



Iira Niemeläinen

KESTÄVÄ MUOTOILU SUOMALAISEN KORKEAKOULUOPETUKSEN KONTEKSTISSA

Case Aalto-yliopiston muotoilun laitos ja
Lahden Muotoiluinstituutti

Johtamisen ja talouden tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Joulukuu 2019

Ohjaaja: Anna Heikkinen

TIIVISTELMÄ

Iira Niemeläinen: Kestävä muotoilu suomalaisen korkeakouluopetuksen kontekstissa – Case Aalto-yliopiston muotoilun laitos ja Lahden Muotoiluinstituutti
Pro gradu -tutkielma
Tampereen yliopisto
Kauppatieteiden tutkinto-ohjelma, vastuullinen liiketoiminta
Joulukuu 2019

Tässä tutkielmassa tarkastellaan kestävää muotoilua suomalaisen korkeakouluopetuksen kontekstissa. Tutkielmassa analysoidaan ja tutkitaan kahden alalla arvostetun korkeakoulun muotoilun opetusta ja selvitetään, minkälaisia näkökulmia kestävästä muotoilusta opetuksessa esiintyy. Lisäksi tutkimuksessa perehdytään siihen, miten aihepiiriin teemoja opetetaan ja minkälaisia valmiuksia opiskelijoille pyritään tarjoamaan kestävä muotoilutyön toteuttamiseen.

Kestävää muotoilua on tutkittu melko vähän muotoilun opetuksen kontekstissa. Aiemmat aihepiiriin liittyvät tutkimukset keskittyvät pitkälti erilaisten suunnittelumenetelmien analysointiin. Opetuksen saralla on oltu kiinnostuneita yksittäisten kestävyiden aihepiiriin liittyvien opetusmenetelmien tutkimisesta. Tässä tutkimuksessa luodataan kestävä muotoilun opetusta käytännössä ja arvioidaan, minkälaisin keinoin kestävä kehityksen tavoitteita on pyritty edistämään muotoilun alalla ja opetuksessa. Tutkimuksen teoriaosuudessa tarkastellaan erilaisten kestävä muotoilun suuntausten sisältöä ja vaikuttavuutta sekä niissä käytettyjä suunnittelumenetelmiä kestävä muotoilun tasojaottelun avulla. Lisäksi teoriaosuudessa kartoitetaan aihepiiriin opetusta ja niitä valmiuksia, jotka kestävä muotoilutoiminnan toteuttamisessa on nähty keskeisiksi. Näiden aihepiirien pohjalta muodostetaan teoreettinen viitekehys, joka tukee tutkimusta varten kerätyn aineiston analysointia. Tutkimuksen empiirinen aineisto koostuu kuudesta haastattelusta, jotka on toteutettu tämän tutkimuksen kohteena olevien korkeakoulujen edustajille. Edustajat toimivat joko Aalto yliopiston muotoilun laitoksella tai Lahden Muotoiluinstituutissa. Aineistot on kerätty puolistrukturoidun teemahaastattelun menetelmällä ja aineiston analyysin toteuttamisessa on käytetty teoriaohjaavan sisällönanalyysin menetelmää.

Tutkimuksen keskeisenä tuloksena syntyi näkemys kestävä muotoilun eri suuntauksista osana muotoilun opetusta. Opetuksessa kestävyiden teemoja käsitellään erityisesti yritysten ja muiden organisaatioiden kanssa toteutettavien yhteistyöprojektien kautta. Projektit koostuvat pääasiassa tuotemuotoilun sekä tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilun mukaisten toimeksiantojen ratkomisesta. Toimeksiantojen toteuttamisen puitteissa opiskelijoille tunnistettiin kehittyvän kuudenlaisia olennaisia valmiuksia kestävä muotoilutyön toteuttamiseen. Valmiustyyppejä ovat: kriittisen pohdinnan ja kyseenalaistamisen taidot, konkreettiset muotoilutaidot, ryhmätyötaidot, vuorovaikutus- ja sidosryhmätaidot, arvomaailma- ja pohja sekä oman osaamisen kehittämisen taidot.

Tutkimuksen keskeiset johtopäätökset kiteytyvät viiteen havaintoon kestävästä muotoilusta ja sen opetuksesta. Ensimmäisen havainnon mukaan muotoilutyö on sitä kestävämpää, mitä laajemmin kestävyiden ulottuvuudet on huomioitu ja mitä lähempänä toiminta on systeemisen tason suunnittelua. Toisen havainnon mukaan keskeiset kestävä muotoilun valmiudet ovat yleisluontoisia taitoja, joiden painoarvo määrittyy suunnittelun kontekstin mukaan. Kolmannen havainnon mukaan kestävyiden teemoihin liittyvien aitojen toimeksiantojen ratkomisen monialaisissa ryhmissä on toimiva tapa opettaa kestävä muotoilua. Neljännen havainnon mukaan muotoilun korkeakouluopetuksen suunniteltu uudelleenprofilointi luo mahdollisuuden käsitellä kestävä muotoilua kokonaisvaltaisesti ja järjestelmällisesti opetuksessa. Viimeisessä huomiossa korostetaan, että yrityksillä ja muilla organisaatioilla on merkittävä rooli kestävä muotoilutoiminnan edistämisessä.

Käytännössä tutkimuksessa tehdyt havainnot ovat kiinnostavia sekä tutkimuksen kohteena olleiden korkeakoulujen henkilöstölle että muille kestävä toimintaa edistäville ja opetusalailla toimiville tahoille. Tuloksista muodostuu edustava kuva kestävästä muotoilusta osana kahden suomalaisen korkeakoulun muotoilun opetusta. Eri tahojen on mahdollista peilata omaa toimintaansa tätä muodostunutta kuvaa vasten ja siten tunnistaa toimintansa etuja, puutteita, mahdollisuuksia ja haasteita.

Avainsanat: kestävyys, muotoilu, kestävä muotoilu, muotoilun korkeakouluopetus, työelämävalmiudet, teoriaohjaava sisällönanalyysi, tapaustutkimus, laadullinen tutkimus

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO.....	5
1.1 Tutkimuksen aihe ja tausta	5
1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset	7
1.3 Tutkimuksen keskeiset käsitteet	8
1.4 Tutkimuksen toteutus ja tutkielman rakenne.....	10
2 KESTÄVÄ MUOTOILU JA SEN KOHTEET	12
2.1 Kestävä muotoilu ja murroksessa oleva toimiala	12
2.2 Fyysisten tuotteiden muotoilu	14
2.2.1 Tuotemuotoilun menetelmiä.....	16
2.3 Tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu.....	21
2.3.1 Tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilun menetelmät	23
2.4 Tilallis-sosiaalisten järjestelmien muotoilu.....	25
2.5 Sosio-tekni- sten järjestelmien muotoilu	27
2.6 Yhteenveto muotoilun kohteista ja ke- stävän suunnittelun menetelmistä.....	27
3 MUOTOILIJAN KESTÄVYYDEN SUUNNITTELIJANA	31
3.1 Muotoilijan muuttuva rooli	31
3.2 Opinnoista valmiuksia ke- stävään suunnitteluun	32
3.3 Kestävän suunnittelun opetuksesta.....	35
3.3.1 Monitieteinen yhteistyö	35
3.3.2 Onnistuneita oppimiskokemuksia uuden sukupolven oppijoille	36
3.3.3 Käytännön implementoinnin haasteita	37
3.4 Yhteenveto valmiuksista ke- stävään muotoiluun	39
3.5 Teoriasynteesi.....	40
4 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	43
4.1 Laadullinen tapaustutkimus.....	43
4.2 Aineiston keruu ja esittely	45
4.3 Aineiston analyysi	49
5 TULOKSET	52
5.1 Kestävän muotoilun tasot opetuksessa	52
5.1.1 Tuotemuotoilu.....	52
5.1.2 Tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu.....	53
5.1.3 Tilallis-sosiaalisten ja sosio-tekni- sten järjestelmien muotoilu	56
5.2 Työelämäyhteistyö ke- stävän muotoilun opinnoissa.....	57

5.3 Opintojen kautta monenlaisia valmiuksia	64
5.3.1 Kriittisen pohdinnan ja kyseenalaistamisen taidot	64
5.3.2 Konkreettiset muotoilutaidot	66
5.3.3 Ryhmätyötaidot.....	67
5.3.4 Vuorovaikutus- ja sidosryhmätaidot.....	69
5.3.5 Arvomaailma ja -pohja	71
5.3.6 Oman osaamisen kehittämisen taidot	74
5.4 Tulosten yhteenveto	77
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	81
6.1 Tieteellinen kontribuutio	81
6.2 Käytännön kontribuutio.....	93
6.3 Tutkimuksen arviointi	94
6.4 Jatkotutkimusehdotukset ja loppusanat	95
LÄHTEET	97
LIITTEET.....	103
LIITE 1 Teemahaastattelujen haastattelurunko.....	103

KUVIOT JA TAULUKOT

- Kuvio 1. Kestävyyden kolme kehää
- Kuvio 2. Triple bottom line -teorian kolme osa-aluetta
- Kuvio 3. Tutkimuksen eteneminen
- Kuvio 4. Fyysisen tuotteen muotoiluprosessi
- Kuvio 5. Kathalys-menetelmän mukainen tuote- ja palvelujärjestelmän suunnitteluprosessi
- Kuvio 6. Kestävän muotoilun tasot ja menetelmät
- Kuvio 7. Teorian synteesi: kestävän muotoilun tasot, ulottuvuudet ja valmiudet
- Kuvio 8. Aineiston analyysiprosessi
- Kuvio 9. Tutkimustulosten yhteenveto

- Taulukko 1. Yhteenveto kestävän suunnittelun menetelmistä
- Taulukko 2. Haastateltavat ja heidän tunnuksensa tutkimuksen yhteydessä
- Taulukko 3. Teemahaastattelun teemat sisältökuvauksineen
- Taulukko 4. Haastatteluaineiston kuvaus
- Taulukko 5. Aineiston analysoinnin teemat ja niiden sisältö
- Taulukko 6. Valmiuksien harjoittamisen tavat opinnoissa
- Taulukko 7. Korkeakouluissa toteutettuja työelämäyhteistyöprojekteja
- Taulukko 8. Kestävyyden ulottuvuudet korkeakoulujen työelämäyhteistyöprojekteissa

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen aihe ja tausta

Viimeisten vuosikymmenten aikana maailmassa on herätty ihmiskunnan maapallolle aiheuttamien ongelmien vakavuuteen. Dynaamiset, jatkuvassa muutoksessa olevat yhteiskuntamme kohtaavat monenlaisia ympäristöllisiä, sosiaalisia, poliittisia ja taloudellisia haasteita, joiden ratkominen vaatii uudenlaisten mullistavien innovaatioiden kehittämistä (Majithia 2017, 1521-1522). Muotoilu toimintana, jossa luodaan jatkuvasti uutta ja edistetään siten muutoksen tapahtumista, tarjoaa avaimia tällaisessa dynaamisessa ympäristössä menestymiselle (Hakio & Matelmäki 2019, 2).

Muotoilun potentiaali tukea yhteiskunnallisten muutosten toteuttamista perustuu siihen, että se on pohjimmiltaan tapa kommunikoida. Muotoilu ei synny tyhjästä, vaan reflektoi yhteiskunnan toimintaa ja rakennetta, vallitsevaa kulttuuria sekä yhteiskunnallista tilannetta. Siinä otetaan myös huomioon esimerkiksi populaation ikärakenne ja siihen liittyvät tarpeet. Yhteiskuntaa katsotaan näin hyvin laajasta perspektiivistä, mutta yhtä tärkeää on eri käyttäjäryhmien ja yksittäisten kuluttajien tasolle tarkentaminen. (Press & Cooper 2016, 6–11.) Samoihin syihin perustuu muotoilutoiminnan potentiaali edistää aiempaa kestävämpien ja samalla taloudellisesti menestyksekkäiden liiketoimintamallien rakentamista.

Viimeisimpien havaintojen mukaan muotoilijoiden ammatin painopiste on muuttumassa yhä palveluvaltaisempaan suuntaan (Oosi, Keinänen, Rausmaa & Pitkänen 2017). Tämä kertoo muotoilijoiden työnkuvan laajentumisesta ja ammattikunnan potentiaalin hyödyntämisestä uudenlaisten kohteiden suunnittelussa. Laajentunut työnkuva yhdistettynä yhteiskuntiemme keskeisiin kestävyys haasteisiin on realisoitunut myös uudenlaisten kestävä muotoilun suunnitelmien syntymisenä.

Tämä Ceschin ja Gaziulusoy (2016) ovat kuvanneet kestävä suunnittelutyön suuntauksia ja niiden toteuttamiseen kehitettyjä lukuisia menetelmiä neljästä tasosta muodostuvana jatkumona. Tasoista alimmalla muotoilutyö keskittyy kestävien fyysisten tuotteiden suunnitteluun, ja ylimmällä sellaisten laajojen järjestelmien kehittämiseen, jotka parhaimmillaan muuttavat yhteiskunnallisia rakenteita ja ihmisten käyttäytymistä radikaalilla tavalla kestävämpään suuntaan. Näille neljälle tasolla mahtuu siten hyvin monenlaista suunnittelua, mikä vaatii niin ikään monipuolisia valmiuksia muotoilijoilta (MacMahon & Bhamra 2017, 595). Uudenlaisten

innovaatioiden toteuttaminen ja implementointi vaativat myös asennemuutoksia niin yritysten ja organisaatioiden toimijoilta, poliittisilta päättäjiltä kuin julkisen puolen toimijoiltakin. Nykypäivän ongelmien ratkaisussa korostuvatkin yhteistyö ja yhteisen ymmärryksen saavuttaminen monien eri tahojen välillä. Muotoilutoiminnan potentiaali korostuu tällaisissa solmukohdissa toimimisessa, sillä se on nähty yhdistäväksi tekijäksi kehittyvän teknologian, luovan taiteen alojen sekä liiketoiminnan ja ihmisten välillä (O’Rafferty ym. 2014, 170–171).

Suurin osa tämän hetken muotoilutyöstä kohdistuu ympäristöllisen ja taloudellisen kestävyysedistämiseen, jättäen sosiaalisen ulottuvuuden suunnittelun ulkopuolelle. (Escobar-Tello 2016, 94.) Aiemmassa tutkimuksessa on todettu, että muotoilutoiminnan avulla on mahdollista edistää kaikkien kolmen kestävyysosan alueen mukaista toimintaa (Koo 2016, 50). Tämä viittaisi siihen, ettei kaikkia kestävyysedistävyyden ulottuvuuksia nähdä yhtä keskeiseksi osaksi suunnittelua ammattikunnan keskuudessa. Voi myös olla, että muotoilijoiden osaaminen ja ymmärrys kestävyysedistävyyden teemoista on puutteellinen tai olemassa olevat suunnittelumenetelmät ovat käytännön soveltamisen näkökulmasta heikkoja. On lisäksi mahdollista, että muotoilijoilla osaamisestaan huolimatta ei ole yrityksissä tai muissa organisaatioissa toimiessaan mahdollisuutta toteuttaa näiden teemojen mukaista muotoilutyötä.

Kestävää muotoilua on aiemmin tutkittu lähinnä tietyn kestävyysedistävyyden ulottuvuuden näkökulmasta. Korkeakouluopetuksen kontekstissa tutkimuksen avulla on useimmiten pyritty havainnollistamaan ja arvioimaan uudenlaisten opetusmenetelmien soveltuvuutta. Kestäviä suunnittelumenetelmiä on kehitetty lukuisia ja niihin liittyvää tutkimusta on myös tarjolla runsaasti. Tutkimukset ovat kuitenkin pääasiassa yksittäisiä, eivätkä siten yhdessä muodosta koheesiä tai jatkumoa. Osa menetelmistä on kritisoitu myös retorisisena, eli niiden käytännön sovellutusta ei ole riittävästi tutkittu empiirisin kokein. Kestävää muotoilua ei ole juurikaan tutkittu suomalaisen korkeakouluopetuksen kontekstissa, joten tässä tutkimuksessa pyritään alustamaan siihen liittyvää keskustelua.

Tutkielman teoriaosuudessa luodaan katsaus kestävästä muotoilusta aiempaan tutkimukseen edellä mainittua Ceschinin ja Gaziulusoyin (2016) neljän tason mallia hyödyntäen. Lisäksi teoriaosuudessa kartoitetaan valmiuksia, joiden on havaittu olevan keskeisiä kestävästä toiminnan toteuttamisessa. Tutkimuksessa syvennytään tarkastelemaan muotoilijoiden korkeakouluopetuksesta kestävästä muotoilusta näkökulmasta kahden edustavan tapauksen avulla. Varsinainen tutkimus toteutetaan sitä varten kerätyn haastatteluaineiston pohjalta. Kestävää muotoilua on perusteltua tutkia korkeakouluopetuksen puitteissa, sillä koulutuksen on yhteisesti tunnustettu olevan

tärkeä ja tehokas väline kestävän kehityksen edistämiseen ja aidon muutoksen synnyttämiseen yhteiskunnan monella eri tasolla. (Mochizuki & Fadeeva 2010, 391).

Tutkimuksessa pyritään kartoittamaan, minkälaisia näkemyksiä kestävästä muotoilutoiminnasta esiintyy suomalaisessa korkeakouluopetuksessa. Tarkoituksena on myös selvittää, miten kestävyiden eri ulottuvuuksia opetetaan ja minkälaisia valmiuksia aihepiirin käsittelyyn pyritään opiskelijoille synnyttämään. Tämä kokonaisuus luo ymmärrystä siitä, kuinka keskeistä osaa kestävyiden teemat näyttelevät muotoiluopetuksessa, mikä puolestaan tarjoaa osviittaa tulevaisuuden muotoilutyön kestävydestä.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Tässä tutkimuksessa on tarkoituksena selvittää, minkälaisia näkökulmia kestävästä muotoilusta esitetään muotoilun korkeakouluopetuksessa, miten aihepiiriä käsitellään ja minkälaisia valmiuksia opetuksen myötä pyritään tarjoamaan opiskelijoille. Tutkimusaineisto koostuu kuudesta haastattelusta, jotka on toteutettu kahden eri korkeakoulun edustajien kanssa. Aineiston analysoinnissa käytetään teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä. Kirjallisuuskatsauksesta ja tutkimusaineistosta tehtyjen havaintojen perusteella pyritään vastaamaan tutkimusta varten laadittuun päätutkimuskysymykseen:

Millaisia näkökulmia liittyy kestäväan muotoiluun ja sen opetukseen suomalaisissa korkeakouluissa?

Tähän päätutkimuskysymykseen syvennyttään kolmen alatutkimuskysymyksen avulla. Ensimmäinen alakysymys liittyy tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen ja kaksi muuta tutkimuksen empiiriseen aineistoon.

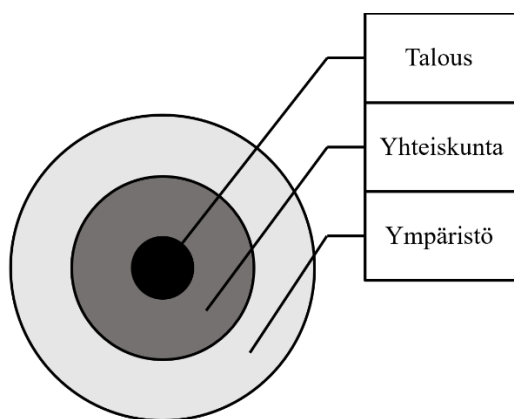
- 1. Mitä kestävä muotoilu tarkoittaa ja millaisia valmiuksia se edellyttää suunnittelijalta?*
- 2. Miten kestävyiden teemoja opetetaan muotoilijoille?*
- 3. Minkälaisia valmiuksia opetus tarjoaa muotoiluun liittyvien kestävyiden kysymysten käsittelyyn?*

Tutkimuskysymysten pohjalta on kiinnostavaa tutkia, miten kestävyiden teemat liittyvän muotoiluun ja minkälaisiin kestävyiden kysymyksiin muotoilutoiminnassa pyritään vastaamaan. Tämän myötä voidaan selvittää, minkälaiset työelämävalmiudet koetaan erityisen keskeisiksi

tulevaisuuden muotoilijoille hallita. Muotoilun opetuksen tutkiminen on merkittävää, sillä koulutus luo muotoilijalle tieto- ja taitopohjan lisäksi näkemyksen alan merkityksestä ja tulevaisuuden roolista yhteiskunnassa ja siinä toimivissa organisaatioissa. On todennäköistä, että opinnoissa kestävyys-teemoja käsitelleet muotoilijaopiskelijat pohtivat samoja kysymyksiä myös työllistyttyään. Näin he kykenevät osaamisensa pohjalta ratkaisemaan kestävään suunnitteluun liittyviä ongelmakohtia monenlaisissa organisaatioissa (Di Salvo, Barbero, Gaiardo & Rivella 2017, 1807–1808).

1.3 Tutkimuksen keskeiset käsitteet

Tässä tutkielmassa käsitteellä *kestävyys* viitataan englanninkielen sanaan *sustainability* erotuksena vastuullisuus-sanasta, joka taas kääntyy englannin kielellä sanaksi *responsibility*. Tutkielmassa päätettiin käyttää kestävyys-sanaa, sillä se viittaa pidemmällä aikajänteellä tehtävään yhteiskunnalliseen ja ympäristön kannalta edulliseen kehitystyöhön (Bansal & Song 2017). Näihin päämääriin pyrkiminen on muotoilun saralla keskeistä. Kestävyys linkittyy vahvasti luonnonympäristön rooliin kaiken elämän perustana ja edellytyksenä. Monesti ympäristön rinnalle tuodaan talouden ja yhteiskunnan elementit, joiden tulisi kestävyysperiaatteiden toteutuessa toimia ympäristön asettamien raamien puitteissa. (Caradonna 2014.) Kuvio 1 selventää tätä ajattelua.



Kuvio 1. Kestävyys-kolme kehää (Caradonna 2014, 9, kirjoittajan kääntämä)

Tunnetuin kestävyys-tyteen liittyvä jaottelu, jota tässäkin tutkimuksessa hyödynnetään, lienee El-kingtonin (1994) Triple bottom line eli kolmikanta-ajattelu, joka huomioi kolme kestävyys-osa- aluetta: ympäristöllisen, sosiaalisen ja taloudellisen kestävyys. Jaottelua kuvataan kuvion 2 mukaisesti kolmena kehänä, joiden keskiössä jokainen kestävyys- ulottuvuus saa

yhtäläisen painoarvon. Tällöin kyseinen toiminta, tuote tai muu kohde voidaan nähdä kestäväenä. Kaikki osa-alueet sisältävät useamman alakategorian, joiden puitteissa kestävyiden toteutumista arvioidaan. (Wilson 2013, 433–434.)



Kuvio 2. Triple bottom line -teorian kolme osa-aluetta (Wilson 2013, 433, kirjoittajan kääntämä)

Kolmen ulottuvuuden suhde ja painotus vaihtelevat, mutta kestävyyttä arvioitaessa niistä jokainen kuitenkin useimmiten huomioidaan kokonaisvaltaisen näkemyksen turvaamiseksi. Kolmesta ulottuvuudesta ympäristöllisen kestävyiden arviointiin on kehitetty eniten menetelmiä. Tutkimusten mukaan tämä johtuu todennäköisesti siitä, että toiminnan ympäristövaikutukset ovat fyysisiä ja siten usein helpommin ja yksimielisemmin todennettavissa ja mitattavissa. Sosiaalisen kestävyiden arviointi on usein tätä subjektiivisempaa, monitulkintaisempaa ja kulttuuriin sitoutuneempaa, ja siten haastavampaa. (Geiger, Fischer & Schrader 2018, 20–22.)

Muotoilu-termi viittaa sekä konkreettiseen muodon antamiseen esimerkiksi fyysisille tuotteille että kohderyhmän tarpeiden tyydyttämiseen palvelullisten elementtien suunnittelun kautta (Tukker & Tischner 2006). Tässä tutkielmassa *muotoilu*-termillä viitataan fyysisten tuotteiden, tuotteiden ja palveluiden yhdistelmien sekä laajempien järjestelmien suunnitteluun.

Kestävä muotoilu on toimintaa, jota ohjaavat edellä esitellyt kestävyiden kolme ulottuvuutta. Sille on olemassa myös oma englanninkielinen terminsä *Design for Sustainability*, lyhennettynä *DfS*. Termi viittaa kestävä muotoilutoiminnan laajaan skaalaan alkaen teknisesti painottuvasta tuotemuotoilusta ja päättyen laajojen, kokonaisten yhteiskuntien toimintatapoja muokkaavien järjestelmien suunnitteluun. (Tukker & Tischner 2006.)

Tässä tutkielmassa muotoilutyön kohteet nähdään alkuperäistä suunnitelmaa laaja-alaisemmin. Tämä johtuu siitä, että tutkimuksen edetessä havaitsin, että muotoilun korkeakouluopetuksessa käsitellään fyysisten tuotteiden muotoilun lisäksi korostuneessa määrin myös palveluiden muotoilua. Siksi en halunnut rajata tutkimusta vain yhteen osa-alueeseen, vaan tarkoituksena on luoda yleiskuva kestävyiden aihepiiriin käsittelystä näiden kahden korkeakoulun muotoilun opetuksessa. Päädyin tekemään tämän valinnan siitäkin huolimatta, että tiedostin muotoilun kohteiden pitävän ilman rajauksia sisällään hyvin heterogeeniseen merkityskokonaisuuden, jonka puitteissa on tämän tutkimuksen kokoon nähden vaikea tehdä yleistyksiä.

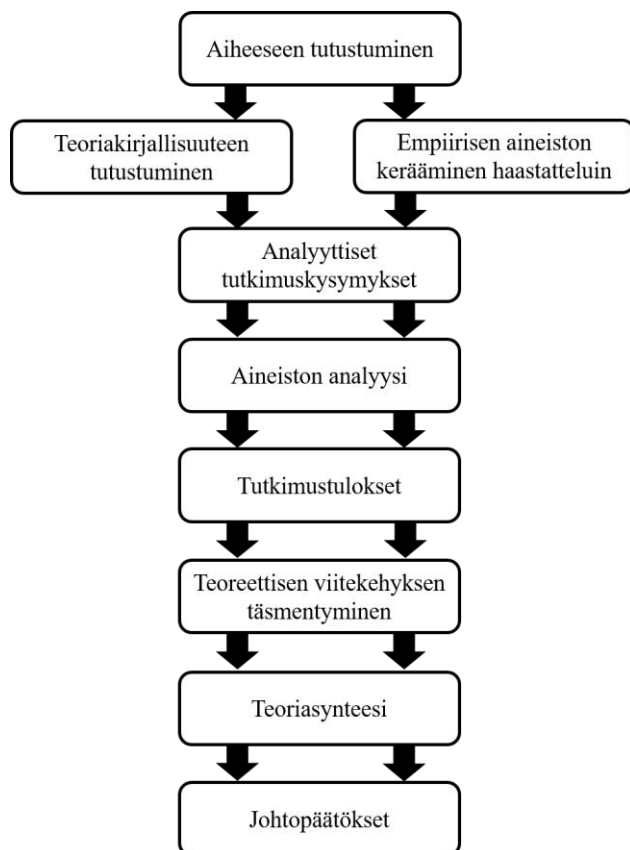
1.4 Tutkimuksen toteutus ja tutkielman rakenne

Aloitin tutkimusprosessin loppuvuodesta 2017 aiheen valinnalla ja siihen tutustumisella. Olen jo kauppatieteiden kandidaatin työssäni tutkinut muotoilijoita, ja kiinnostus alaa kohtaan on sittemmin opintojen edetessä vahvistunut. Opintojeni painopisteen kallistuessa kestävyiden teemoihin vakuutuin muotoilutoiminnan merkityksellisestä roolista kestävä toiminnan edistämisessä. Tämän myötä kiinnostuin siitä, miten kestävyys näyttäytyy muotoilijoiden urapolkua merkittävästi ohjaavassa opintojen vaiheessa. Tutkimuksen työstäminen keskeytyi keväällä 2018 lähes vuoden ajaksi määräaikaisen työsuhteeni vuoksi. Palasin lopputyön pariin keväällä 2019 suunnittelemalla tutkielman kirjallisuuskatsausta. Syvensin tätä varten ymmärrystäni muotoiluprosessista, muotoilijoiden työnkuvasta ja kestävyiden teemoista alan kontekstissa.

Samanaikaisesti kirjallisuuskatsauksen suunnittelun kanssa perehdyin eri tutkimusmenetelmiin ja valitsin tutkimukseeni laadullisen tapaustutkimuksen menetelmän. Alkuvuodesta 2019 tein valinnat kahdesta tutkittavasta tapauksesta, joiksi valikoituivat Aalto-yliopiston muotoilun laitos ja Lahden Muotoiluinstituutti. Tapaustutkimuksen aineistot päätin kerätä teemahaastattelun menetelmällä. Perehdyin molempien korkeakoulujen nettisivuilla opettajiston profiileihin ja lähestyin soveltuvaa kestävään muotoilutyöhön liittyvää osaamista omaavia henkilöitä sähköpostitse haastattelupyynnöillä. Toteutin huhti-toukokuussa 2019 yhteensä kuusi haastattelua, kolme kummastakin korkeakoulusta. Haastateltavina oli opetussisältöjen suunnittelijoita sekä Aalto-yliopistosta yksi opiskelijajäsen.

Valitsin aineiston analyysimenetelmäksi teoriaohjaavan sisällönanalyysin, jonka avulla pyrin tekemään aineistosta merkityksellisiä havaintoja. Kesän 2019 aikana laadin teoriakehikkoon tukeutuvan sisällönanalyysin pohjalta tutkimuksen varsinaiset tulokset. Täydensin kirjallisuuskatsauksen tutkimustulosten pohjalta alkusyksyn 2019 aikana ja loin teoriasynteesin osion

keskeisistä näkökulmista. Teoriasynteesin ja empiiristen löydösten yhdistämisen kautta syntyvät tutkimuksen johtopäätökset. Esittelin tutkimuksen käsikirjoituksen lokakuussa 2019 ja palautin valmiin työn joulukuussa 2019. Tutkimusprosessin eteneminen on kuvattu alla olevaan kuvioon 3.



Kuvio 3. Tutkimuksen eteneminen

Tämä tutkimusraportti koostuu kuudesta luvusta. Ensimmäinen luku pohjustaa valittua aihetta. Johdannossa esitellään tutkimuskysymykset sekä kuvaillaan tutkimuksen toteutustapa ja tutkimusraportin rakenne. Raportin toisessa ja kolmannessa luvussa esitellään aiheen käsittelyä tukevaa aiempaa tutkimuskirjallisuutta. Toisessa luvussa perehdytään muotoilun käsitteeseen ja toimialaan, erilaisiin muotoilun kohteisiin sekä kestävän muotoilutoiminnan eri suuntauksiin ja menetelmiin. Kolmannessa luvussa esitellään muotoilijoiden roolissa tapahtuneita muutoksia sekä kestävään toimintaan liittyviä valmiuksia aiemman tutkimuksen pohjalta. Neljännessä luvussa esitellään tutkimusprosessi, tapausten valinta ja käytetyt tutkimusmenetelmät. Viidennessä luvussa esitellään tutkimuksen tulokset ja kuudennessa kirjallisuuskatsauksen ja tulosten pohjalta syntynyt tieteellinen kontribuutio sekä tutkimuksen käytännön merkitys alalla. Saman luvun lopussa esitetään arvio tutkimuksesta ja laaditaan sille jatkotutkimusehdotuksia.

2 KESTÄVÄ MUOTOILU JA SEN KOHTEET

2.1 Kestävä muotoilu ja murroksessa oleva toimiala

Muotoilu on käsitteenä ollut käytössä jo verrattain pitkään ja sitä on kuvattu eri aikoina eri tavoin. Bürdek (2015) on kirjassaan *Design: History, theory and practice of product design* esitellyt eri aikoina tehtyjä määritelmiä muotoilulle. Ne liittyvät vahvasti fyysisiin tuotteisiin, joiden nähtiin tällöin olevan muotoilutoiminnan keskiössä. Oxford sanakirjan mukaan muotoilun käsitettä on ensimmäisen kerran käytetty jo vuonna 1588 muun muassa kuvaamaan laveasti henkilön tekemää suunnitelmaa jostakin, joka halutaan toteuttaa. Myöhemmin, vuonna 1979 Berliinin kansainvälinen muotoilukeskus (Internationales Design Zentrum Berlin) hahmotteli muotoilun tehtäväksi tuotteen ymmärrettäväksi tekemisen käyttäjälle. Heidän määritelmässään korostui myös ympäristöllisen kestävyuden näkökulma. Muotoilun ei nähty rajoittuvan yksin tuotteen muotoiluun, vaan kattavan myös ekologisten haasteiden, energiansäästön, kierrätettävyyden, kestävyuden ja ergonomian osa-alueisiin liittyvän muotoilun. Bürdek (2015) itse laajensi määritelmää myös palveluiden ja käyttäjäkokemuksen muotoiluun. Hänen mukaansa muotoilun tulisi visualisoida teknologista kehitystä, helpottaa tai mahdollistaa tuotteiden käyttöä, tehdä näkyväksi tuotteiden, kuluttamisen ja kierrätyksen yhteyttä sekä edistää palveluiden kehitystä. (Bürdek 2015, 12–14.)

Falin (2011) on väitöskirjassaan painottanut, että muotoilu nähdään eri konteksteissa erilaisena. Keskeisenä muotoilu-termin määrittelyn haasteena on se, että muotoilu on läsnä kaikkialla ja vaikuttaa kaikkeen aina konkreettisista objekteista aineettomiin palveluihin, julkisiin tiloihin ja vuorovaikutukseen. (Falin 2011, 15–16.) Liiketoiminnan näkökulmasta muotoilu liittyy erityisen keskeisesti tuote- ja palveluinnovaatioiden kehittämiseen, tuloksekkaaseen asiakasrajapinnassa toimimiseen sekä erottautumiseen suhteessa kilpailijoihin (Hernandez ym. 2017, 699–700). Suuren yleisön silmissä muotoilu liitetään vahvasti taiteeseen, jolloin sen vaikutukset arjen elinympäristöön jäävät suurelta osalta huomaamatta tai tiedostamatta (Falin 2011, 16).

Muotoilun alalla eletään parhaillaan murrosta, joka vaikuttaa nyt ja erityisesti tulevaisuudessa muotoilutoiminnan rooliin yhteiskunnassa. Muotoilijoiden osaamisen kehittyminen ja muun muassa kyky käsitellä ja ratkoa kestävyysliittymiä ongelmia ovat keskeisiä vaatimuksia työelämässä toimimiselle (Majithia 2017, 1523). Muotoilun alalla onkin viimeisten vuosikymmenten aikana tunnistettu tarve olla mukana edistämässä kestävämpään tulevaisuuteen pyrkimistä (Crul, Kosoris, Hong & Clark 2009, 410–413; Schöggel ym. 2017, 1602–1603). Kestävän

muotoilun kautta pyritään tuottamaan tuotteita ja palveluita sekä niiden yhdistelmiä, jotka hyödyttävät ihmisiä, suojaavat ympäristöä ja tuottavat voittoa tekijöilleen (Pauw, Karana, Kandachar & Poppelaars 2014, 174). Kestävä muotoilu voi kohdistua myös erilaisten prosessien ja laajempien järjestelmien suunnitteluun (Rocha, Antunes & Partidário 2019, 1429). Muotoilutoiminnan rooli ei ole helpoin, sillä se on nähty yhdistäväksi tekijäksi ja eräänlaiseksi liimaksi nopeasti kehittyvän teknologian, luovan taiteen alojen sekä liiketoiminnan ja ihmisten välillä (O’Rafferty ym. 2014, 170–171). Useiden rajapintojen risteyksessä toimiminen tekee työstä haasteellista.

Muotoilua on kritisoitu siitä, että suunnittelumenetelmissä harvoin huomioidaan kokonaisvaltaisesti kaikki kolme kestävyysosa-aluetta. Useimmissa painotetaan ympäristöllisen ja taloudellisen kestävyysosan ulottuvuutta, sosiaalisen jäädessä vähemmälle huomiolle. (Escobar-Tello 2016, 94.) Huomio on huolestuttava, sillä kestävyyttä tulisi tehokkaan toiminnan ja aidon muutoksen aikaansaamiseksi tarkastella juurikin kokonaisvaltaisella tavalla. Kestävyysosan ulottuvuuksien tulisi olla yritystoiminnan pitkän aikavälin vision keskeinen ajuri, jolloin ne todennäköisemmin vaikuttavat yksittäisten tavoitteiden optimointia laajemmin. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 119.) Aiemman tutkimuksen perusteella muotoilutoiminnan potentiaali edistää kaikkia kolmea kestävyysosa-aluetta on merkittävä (Koo 2016, 50). Muotoilijan toimiessa osana yritystä ja organisaatiota on huomionarvoista pohtia, tulisiko muotoilun potentiaali kestävyysosan edistämässä paremmin esille, jos muotoilutoiminnasta muodostuisi keskeisempi osa yritystoimintaa (Metcalf & Benn 2011, 195).

Yhä monitahoisemmiksi muuttuneet kestävyysosan haasteet ovat johtaneet uudenlaisten muotoilumenetelmien kehittämiseen, joiden on nähty paremmin vastaavan näiden haasteiden ratkaisuun (Ramoğlu & Coşkun 2017, 4503). Seuraavissa luvuissa 2.3–2.6 esitellään Ceschinin ja Gaziulusoy’n (2016) luoma, neljästä innovoinnin tasosta muodostuva kestävä muotoilutoiminnan luokittelu. Tämän luokittelun pohjalta esitellään, millaisia merkityksiä ja tulkintoja kestävästä muotoilutoiminnasta on esitetty ja minkälaisiin kysymyksiin sen puitteissa on kiinnitetty huomiota. Myös muotoilijan rooli muodostuu hieman erilaiseksi kestävä muotoilun eri tasojen menetelmien hyödyntämisessä.

Ensimmäisellä tasolla kuvataan fyysisten tuotteiden muotoiluun liittyvää innovointia (*engl. product design innovation level*), jossa muotoilija keskittyy olemassa olevien tai uusien fyysisten tuotteiden kehittämiseen kestävyysosan kysymykset huomioiden. Toinen on tuote- ja palvelujärjestelmien innovoinnin taso (*engl. product-service system innovation level*), jossa fyysisten

tuotteiden rinnalle tuodaan palvelullisia elementtejä. Kolmannella ja neljännellä tasolla siirrytään yksittäisestä tuotteesta tai toiminnosta suurempien kokonaisuuksien suunnitteluun. Kolmas taso muodostuu tilallis-sosiaalisista innovaatioista (*engl. spatio-social innovation level*), joissa yhteisöjen vauhdittama muutos saattaa muokata jopa kaupunkitasoista toimintaa. Neljännellä, sosio-tekni-
sten järjestelmien innovoinnin tasolla (*engl. socio-technical system innovation level*) kehitetyt innovaatiot ovat luonteeltaan radikaaleja ja aiheuttavat toteutuessaan yhteiskunnallisia rakennemuutoksia ja muutoksia olemassa oleviin teknisiin järjestelmiin. Neljän tason jatkumo havainnollistaa kestävässä muotoilussa ajankohtaista siirtymää fyysisten tuotteiden muotoilusta systeemisten prosessien muotoiluun. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 145.)

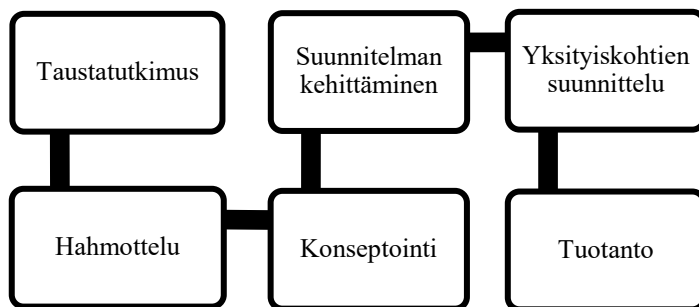
Tuotemuotoilua ja tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilua sekä niiden menetelmiä esitellään tarkemmin. Tilallis-sosiaalisten ja sosio-tekni-
sten järjestelmien muotoilusta annetaan yleisluontoisempi kuva. Tämä valinta on tehty tutkimusalueen rajaamiseksi ja siksi, että tutkimuksen pääasiallisina kohteina ovat tuotemuotoiluun sekä tuote- ja palvelujärjestelmien muotoiluun liittyvä toiminta. Koko jatkumo esitellään, jotta lukijalle syntyisi kokonaisvaltainen ymmärrys kestävästä muotoilusta ja muotoilijoiden muuttuvasta roolista sen toteuttamisessa.

Jokaisella neljästä kestävässä muotoilun tasosta hyödynnetään erilaisia suunnittelumenetelmiä. Tässä tutkielmassa esitellään samat suunnittelumenetelmät, jotka Ceschin ja Gaziulusoy (2016) ovat omassa katsauksessaan nähneet keskeisimmiksi. Erilaisia kestävässä muotoilun menetelmiä on kymmeniä, joten luvuissa esitelty listaus ei ole kattava. Tarkoituksena on luoda yleiskuva näillä neljällä tasolla tapahtuvan muotoilutoiminnan kestävyysvaikutuksista.

2.2 Fyysisten tuotteiden muotoilu

Fyysiset tuotteet, kuten erilaiset valaisimet, huonekalut, muoti ja teollisen muotoilun tuotteet, edustavat suunnittelun kohteita, joiden tarkoituksena on usein ihmisten elämänlaadun parantaminen niin kotona, työympäristössä kuin julkisissa tiloissa. Teollisesta vallankumouksesta alkanut tuotteiden massatuotanto korvasi käsityönä tehdyt tuotteet, jolloin muotoilijoiden työksi muodostui tuotteiden suunnittelu valmistuksen siirtyessä eri tahojen vastuulle. (Rogers & Milton 2011, 6–7.) Tuotemuotoilijoiden rooli on yrityksen toiminnassa keskeinen, sillä kokemukset tuotteen laadukkuudesta syntyvät usein muotoilutoiminnan tuloksena ja johtavat parhaimmillaan lukuisiin uusintaostoihin. Fyysisten tuotteiden merkitys liiketoiminnalle on suuri, sillä niiden kautta luodaan usein ensivaikutelma yrityksestä kuluttajille. (Bürdek 2015, 192.)

Rogers ja Milton (2011) ovat kirjassaan Product Design esitelleet fyysisen tuotteen muotoilu-prosessin, joka voidaan jakaa kuuteen vaiheeseen. Vaiheet on esitelty alla olevassa kuviossa 4. Suunnitteluprosessi seuraa usein kuvion prosessiketjua, mutta suunnittelun kohteesta riippuen vaiheet voivat myös vaihtaa paikkaa keskenään tai jokin vaihe voi jäädä prosessin ulkopuolelle.



Kuvio 4. Fyysisen tuotteen muotoiluprosessi

Taustatutkimuksessa perehdytään esimerkiksi muotoilun kohteen ympäristöön ja hahmottelun vaiheessa muotoilija kartoittaa muun muassa asiakkaiden tarpeita. Tuotteen konseptointi koostuu erilaisten ideoiden hahmottelusta ja kehitteillä olevan tuotteen teknologisten, toiminnallisten ja esteettisten ominaisuuksien kuvaamisesta. Tässä vaiheessa tarkennetaan myös, minkälaisia asiakasryhmien tarpeita tuotteen avulla täytetään. Konseptien rakentaminen on kehitteillä olevan tuotteen lopputuloksen sekä yrityksen liiketoiminnan kannalta erityisen tärkeä vaihe, sillä siinä määritellään noin 85 prosenttia tuotteen elinkaarikustannuksista. Konsepteja tarkennetaan varsinaisen suunnittelun vaiheessa ja niistä tehdään tällöin esimerkiksi tekniset piirrokset. Piirrosten pohjalta muotoilija toteuttaa konsepteista prototyyppejä. Prototyyppejä testataan iteratiivisen prosessin kautta parhaan lopputuloksen löytämiseksi. Lopulta valitaan potentiaalisin suunnitelma jatkokehitykseen. Valitun suunnitelman yksityiskohtia jalostetaan tutkimalla ja testaamalla potentiaalisia materiaaleja sekä tuotannon eri tekniikoita. Lopulta hyväksytyn suunnitelman pohjalta aloitetaan tuotanto. Muotoilijan työ vaikuttaa usein koko prosessiin, vaikka muotoilija ei itse suorittaisikaan kaikkia vaiheita. (Rogers & Milton 2011, 207–2017.)

Fyysisten tuotteiden tuottamiseen liittyy useita kestävyys haasteita, joihin muotoilija voi omalla toiminnallaan ja valinnoillaan vaikuttaa. Ympäristöllisen kestävyys näkökulmasta yksi keskeisimmistä tuotemuotoilijan tekemistä päätöksistä on sopivien materiaalien valinta. Esimerkiksi kierrätysmateriaalien käyttö ja tuotteiden suunnittelu siten, että materiaalit voidaan tuotteen elinkaaren loppuvaiheessa kierrättää, ovat valintoja, joita muotoilija voi tehdä. Tuotteet tulisi suunnitella myös siten, että ne kuluttaisivat mahdollisimman vähän resursseja ja

energiaa. Hyödynnetty energia tulisi tuottaa uusiutuvista lähteistä ja tuotannossa tulisi välttää luonnolle haitallisten kemikaalien ja muiden aineiden käyttämistä. Sosiaalisen kestävyysnäkökulmasta tuotantoprosessissa on tärkeää huomioida kaikkien sidosryhmien henkisen ja fyysisen hyvinvoinnin varmistaminen. Mitään sidosryhmää ei myöskään saisi kohdella epäoikeudenmukaisesti. Tämä liittyy esimerkiksi työntekijöiden oikeuksien valvontaan, jossa saattaa ilmetä puutteita. Sosiaalinen kestävyys liittyy myös sidosryhmien aitojen tarpeiden tunnistamiseen ja niiden täyttämiseen. Tuotemuotoilussa taloudellinen kestävyys kiteytyy yritystoiminnan menestyksen takaamiseen pitkällä aikavälillä. Toiminnassa tulisi samanaikaisesti pyrkiä tuottavuuden maksimointiin ja resurssien käytön minimointiin. Tämä saavutetaan asiakkaiden tarpeet tunnistamalla ja panostamalla tuotekehitystyöhön. (Rogers & Milton 2011, 205–206.)

Ceschinin ja Gaziulusoy (2016) mukaan fyysisten tuotteiden ominaisuuksien muokkaamisesta syntyvät positiiviset vaikutukset kumoutuvat kuitenkin useimmiten populaation kasvun myötä lisääntyvässä kuluttamisessa. Esimerkiksi autojen määrän lisääntyminen viimeisen 20 vuoden aikana on kumonnut sen positiivisen vaikutuksen, mikä autojen energiatehokkuuden lisääntymisellä on saatu aikaan. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 130–131.) Toimenpiteiden rajaaminen pelkästään fyysisiin tuotteisiin onkin nähty riittämättömänä kestävyysnäkökulmasta.

2.2.1 Tuotemuotoilun menetelmiä

Vihreä muotoilu ja ekomuotoilu

Ceschinin ja Gaziulusoy (2016) mukaan vihreä muotoilu (*engl. green design*) on yksi ensimmäisistä kestävä muotoilun suuntauksista. Sen syntyyn on vaikuttanut merkittävästi Design for the Real World: Human Ecology and Social Change -kirjan vuonna kirjoittanut Viktor Papanek, joka teoksellaan pyrki kritisoimaan muotoilun roolia kuluttamisen edistämiseksi ja siten ekologisen ja sosiaalisen ympäristön rappeutumisessa. Vihreässä muotoilussa keskitytään tuotteiden negatiivisten ympäristövaikutusten vähentämiseen käyttämällä uudelleen ja kierrättämällä materiaaleja. Toinen keskeinen pyrkimys on uusiutuvien energiamuotojen, kuten aurinkovoiman käytön lisääminen. Vihreän muotoilun vaikuttavuuden voidaan nähdä olevan kestävyysnäkökulmasta jokseenkin vähäistä, sillä siinä ei kyseenalaisteta keskeisimpiä tuotantoon ja suunnitteluun liittyviä kestävyysnäkökulman haasteita. Esimerkiksi ylikuluttamiseen pureutumisen sijaan keskitytään muokkaamaan kuluttamista vihreämpien tuotteiden suuntaan. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 120–121.)

Ekomuotoilussa (*engl. ecodesign*) pyritään sisällyttämään ympäristöllisiä elementtejä tuotesuunnittelun prosesseihin (Pauw ym. 2014, 175). Tavoitteena on luoda tuotteita, jotka tuottavat elinkaarensa aikana mahdollisimman vähän negatiivisia vaikutuksia, mutta kuitenkin tyydyttävät asiakkaiden tarpeet menestyksekkäästi (Vallet ym. 2013, 346). Suunnittelijan on tärkeä tunnistaa kaikki tuotekehityksen vaiheet ja niiden kestävyysvaatimukset kyetäkseen minimoimaan tuotteesta aiheutuvaa ympäristökuormaa (Glavič & Lukman 2006, 1880). Ympäristökuorman minimointi voidaan prosessissa toteuttaa sitä varten luotua ympäristöstrategiaa seuraamalla. Se koostuu useammasta osa-alueesta, joiksi voivat valikoitua esimerkiksi kierrätysmateriaalien käyttö, materiaalien käytön vähentäminen, tuotantotekniikan optimointi, jakelujärjestelmän optimointi, käytön aikaisten vaikutusten vähentäminen, sekä tuotteen eliniän ja loppukäsittelyn optimointi. (Vallet ym. 2012, 349.)

Ceschinin ja Gaziulusoy (2016) mukaan ekomuotoilussa tarkastellaan ja pystytään määrällisesti arvioimaan tuotteen koko elinkaaren aikaisia ympäristövaikutuksia. Näin se on kestävyysnäkökulmasta vihreää muotoilua kokonaisvaltaisempi suunnittelumenetelmä. Sen avulla tunnistetaan myös erityistä ympäristökuormaa aiheuttavat elinkaaren vaiheet, jolloin ydinongelmiin päästään helposti käsiksi. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 121–122.) Menetelmän haasteena on se, että tuotteiden elinkaarta tarkastellaan yksipuolisesti teknisestä näkökulmasta (Bhamra, Lilley & Tang 2011). Kokonaisvaltainen kestävyysarviointi ei myöskään ole mahdollista, sillä menetelmässä huomioidaan vain ympäristöllisen kestävyysnäkökulmia (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 122). Yritysten kannalta menetelmä on kuitenkin houkutteleva, sillä ympäristövaikutusten arviointia voidaan hyödyntää vaihtoehtoisista liiketoimintaratkaisuista syntyvää arvoa vertailtaessa. Näin voidaan organisaation näkökulmasta päätyä sekä ekologiseen että taloudelliseen ratkaisuun. (Vallet ym. 2012, 349.)

Emotionaalisesti kestävä muotoilu

Ceschinin ja Gaziulusoy (2016) määritelmän mukaan emotionaalisesti kestävässä muotoilussa (*engl. design for product attachment*) kehitetään tuotteita, joihin kuluttajien on mahdollista luoda tunnesiteitä. Tunnesiteitä on havaittu syntyvän tuotteisiin, joihin liittyy muistoja, joiden kautta ihmiset voivat ilmaista itseään, jotka lisäävät kuulumista haluttuihin ryhmiin, tai joiden kautta heille syntyy jonkinlaista nautintoa. Menetelmän avulla pyritään pidentämään tuotteiden elinikää estämällä muista kuin toiminnallisista syistä tapahtuvaa käytöstä poistamista. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 123–124.) Haug (2019) on listannut aiemman tutkimuksen pohjalta tehtyjä havaintoja tuotteiden vanhenemisen syistä. Näitä olivat muun muassa teknologisen kehityksen myötä päivittyvät tuotteet, tuotteen huono maine, elämäntilanteen muutoksesta johtuva

tarpeiden muutos ja uuden tuotteen parempi käyttökokemus. (Haug 2019, 145–146.) Nykyisessä kulutusyhteiskunnassa suuri osa, jopa 78 prosenttia tuotteista päätyy jätteeksi ennen kuin ne aidosti kuluvat käyttökelvottomiksi. Edellä mainittujen syiden lisäksi tämä voi johtua siitä, että ihmiset kyllästyvät niihin, niiden kyky edistää tiettyä sosiaalista asemaa on heikentynyt tai ne eivät enää mukaile ajankohtaisia muotivirtauksia. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 123–124.)

Syntyvää tunnesidettä voivat vahvistaa esimerkiksi tuotteeseen liittyvät tarinat tai sen iän myötä paraneva fyysinen olemus. Vastaavasti myös uutuudenviehätys ja siten mahdollisuus uusien oivallusten tekemiseen voi olla vahvistava tekijä. Myös tilanne, jossa tuotteen optimaalinen käyttö vaatii toistoa ja harjoittelua, saattaa luoda tunnesiteen. (Chapman 2009, 33.) Tällaisten tuotteiden suunnittelu on haastavaa, sillä ihmisten subjektiivisiin mieltymyksiin vaikuttavat niin kulttuurinen ja sosiaalinen tausta kuin persoonalliset ominaisuudetkin. Muotoilijan onnistumista jarruttaa myös se, että tuotteiden elinkaaren pidentäminen saattaa realisoitua myynnin vähentymisenä. Tällaiset vähintäänkin hetkittäiset notkahdukset nähdään monissa yrityksissä riskeinä, joita ei haluta ottaa. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 123–124.)

Kestävän käyttäytymisen muotoilu

Kestävän käyttäytymisen muotoilussa (*engl. design for sustainable behaviour*) ollaan Nieddererin ja kumppaneiden (2016) mukaan kiinnostuneita sosiaalisista vaikutuksista, joita syntyy, kun ihmisten käyttäytymistä pyritään muuttamaan kestävämpään suuntaan. Menetelmän avulla kehitetään innovaatioita, jotka ohjaavat ihmisiä terveellisempien elintapojen pariin ja vähentävät samalla ympäristölle aiheutuvaa haittaa. Menetelmässä korostuvat siten samanaikaisesti ympäristöllisten ja sosiaalisten kestävyyshaasteiden minimointi (Niedderer ym. 2016, 67–70).

Ihmisten kulutuskäyttäytymisen muuttaminen on fyysisten tuotteiden suunnittelun näkökulmasta avain monien kestävyiden haasteiden ratkaisuun (Ceschin 2014, 1). Bhamra ja kumppanit (2011) ovat jakaneet kuluttamisen vaiheet tuotteen valintaan, ostamiseen, käyttöön, huoltoon, korjaukseen ja poisheittoon sekä kierrätykseen. Muotoilussa on oltu kiinnostuneimpia ihmisten ostokäyttäytymisen muuttamisesta, vaikka muotoilun potentiaali olisi vähintään yhtä suuri myös käytön aikaisen toiminnan muokkaamisessa. Esimerkiksi tuotteen elinkaaren aikaiseen energiankulutukseen tai -säästämiseen liittyvistä päätöksistä merkittävimmät tekee tuotteen käyttäjä. (Bhamra, Lilley & Tang 2011, 428.) Kestävän käyttäytymisen muotoilu vaatii pohjakeen tietoa siitä, mitä asiakkaat tekevät tuotteilla ja minkälaisen prosessien kautta heidän päivittäiset ostopäätöksensä syntyvät (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 125). Bhamran ja kumppaneiden (2015) mukaan aiemmassa tutkimuksessa listattuja käyttäytymisen muutokseen

vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa asenteet, subjektiiviset normit ja omaksutut tavat. Tapojen muuttaminen vaatii uudenlaisten, helposti omaksuttavien ja houkuttelevien toimintatapojen luomista, niiden toistamista sekä käyttäytymisen jatkuvaa vahvistamista muiden toimista. (Bhamra ym. 2015, 429–430.)

Menetelmän haasteena on heikko empiirinen näyttö sen toimivuudesta sekä puutteelliset tavat mitata syntyneitä vaikutuksia (Niedderer ym. 2016, 67). Haasteena on myös puutteellinen tieto käyttäytymisen muutoksen kautta syntyvistä, vaihtoehtoisen toiminnan ympäristövaikutuksista. Menetelmän hyödyntämisen vaatimat investoinnit ja toimintaperiaatteiden muutokset eivät myöskään aina realisoidu voittoa ainakaan lyhyellä aikavälillä. Käyttöönotto saattaa siten olla monen yrityksen näkökulmasta arveluttavaa. (Niedderer ym. 2016, 75–76.)

Luonnosta inspiroitunut muotoilu: kehdosta kehtoon ja biomimikointi

McDonoughin ja Braungartin esittelemässä kehdosta kehtoon -menetelmässä (*engl. cradle-to-cradle design*) inspiroidutaan luonnonympäristössä tapahtuvasta kiertokulusta, jossa tietyn organismin elinkaaren päättymisen tarkoittaa uudenlaisen resurssin syntymistä (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 125; Pauw ym. 2014, 175). Menetelmässä kaikki olemassa oleva materiaali pyritään siirtämään osaksi joko biologista tai teknistä materiaalikiertoa. Biologinen materiaali-kierto koostuu ihmisille turvallisista biohajoavista materiaaleista, jotka voidaan palauttaa takaisin luontoon ja sieltä uudelleenkäytettäväksi seuraavassa kierrossa. Tuottajan hallinnoimassa teknisessä materiaalikierrossa synteettiset materiaalit ja mineraalit kiertävät suljetussa tuotantotalteenotto-uudelleenkäyttö -järjestelmässä. Näin niiden arvo säilyy usean tuotteen elinkaaren ajan. Teknisestä kierrosta voi syntyä esimerkiksi elektroniikkatuote, joka myydään asiakkaalle ja jonka asiakas palauttaa käytön päätyttyä takaisin yritykselle materiaalien talteenottoa ja kierrätystä varten. (Braungart ym. 2007, 1343.)

Menetelmässä pyritään negatiivisten ympäristövaikutusten vähentämisen sijaan parantamaan olemassa olevien järjestelmien tehokkuutta (Braungart, McDonough & Bollinger 2007, 1337). Bjornin ja Hauschildin (2013) mukaan esimerkiksi tuotetun jätteen määrän minimoinnin sijaan jätteeksi luokiteltava materia muutetaan uusien tuotteiden ja palveluiden synnyttämisen raaka-aineeksi. Raaka-aineiden ja ravinteiden kierrättämisen on nähty mahdollistavan yhteiskuntien tuotannon, kulutuksen ja jatkuvan taloudellisen kasvun toteuttamiseen kestäväällä tavalla. Kak-sikko kuitenkin huomauttaa, ettei edes nykyisten materiaalien täydellinen uudelleenkierrättäminen riittäisi kattamaan kasvavan talouden ja nykymuotoisen kuluttamisen tarpeita. Myös uusien raaka-aineiden ja resurssien hankinta on siten väistämätöntä. (Bjorn & Hauschild 2013,

328.) Tuotemuotoilun kontekstissa kehdestä kehtoon menetelmää on tutkimuksen saralla tarkasteltu melko vähän ja sen on nähty jääneen pitkälti retoriselle tasolle olematta käytännössä kovin perusteltu toimintamalli (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 125; Pauw ym. 2014, 175).

Ceschinin ja Gaziulusoy (2016) mukaan biomimikointi (*engl. biomimicry design*) on ympäristöllistä kestävyyttä edistävä muotoilumenetelmä, jossa luonto toimii suunnittelun inspiraationa. Biomimikoinnissa ollaan kiinnostuneita luonnonympäristön elementtien muotojen, prosessien ja kokonaisten ekosysteemien toisintamisesta. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 127.) Gejdošin ja kumppanien (2018) mukaan menetelmässä tutkitaan esimerkiksi luonnonympäristön organismien vakautta, keveyttä, dynaamista ja staattista vastustuskykyä, energiankulutukseen liittyviä rakenteellisia ominaisuuksia, hiljaisuutta ja luonnon itseään korjaavia mekanismeja. Menetelmässä pyritään suunnittelemaan tuotteita, joiden käyttö edistää sellaisten elintapojen kehittämistä, jotka ovat vahvemmin luonnon kanssa sopusoinnussa. (Gejdoš ym. 2018, 32–33.) Biomimikointia on hyödynnetty sekä pintapuolisesti että prosessien tasolla. Pintapuolisella, esimerkiksi tiettyjä luonnon organismien muotoja omaksumalla toteutettu muotoilutyö on usein vaikuttavuudeltaan maltillisempaa kuin prosessin soveltaminen. (Pauw ym. 2014, 175.)

BoP-muotoilu

BoP-muotoilussa (*engl. design for the base of the pyramid*) suunnitellaan tuotteita, joiden avulla pyritään globaalilla tasolla köyhimmän populaation osan hyvinvoinnin edistämiseen. Kyseessä on ihmisryhmä, jonka jäsenet eivät ole peruspalveluiden, kuten terveydenhuollon ja koulutuksen piirissä, ja joiden vuosituloista muodostuu alle kahden yhdysvaltain dollarin pääväansio (Karnani 2011, 1). He asuvat yksinkertaisissa asumuksissa maaseutumaisessa ympäristössä, slummeissa tai hökkelikylissä (Jagtap & Larsson 2014, 527) ja elävät usein sosiaalisesti, kulttuurisesti ja poliittisesti eristyksissä muusta väestöstä. BoP-muotoilu nähdään apukeinona sellaisten ongelmien selvittämiseen, joita perinteinen kehitysapu ei ole kyennyt ratkaisemaan. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 128.)

Tuotteiden tuotanto ja liiketoiminnan levittäminen köyhille alueille on tärkeä osa köyhyyden poistamiseksi tehtyä työtä (Jagtap & Larsson 2014, 527). Dembekin ja kumppaneiden (2018) mukaan toiminnassa pyritään luomaan tuotteita yhteistyössä paikallisten kanssa. Toiminnassa on keskeistä huomioida saatavilla olevat resurssit ja korostaa ihmisten aitoja tarpeita sekä samalla synnyttämään osaamista ja ymmärrystä liiketoiminnasta. Toimintaa pyritään muokkaamaan sisällyttämällä siihen kestävän kehityksen teemoja. Tavoitteena on korostaa erityisesti liiketoiminnan ympäristöllistä kestävyyttä. (Dembek, York & Singh 2018, 1601.)

Jagtapin ja Larssonin (2014) mukaan tällaisessa ympäristössä toimiminen vaatii yritykseltä joustavuutta ja laajaa ymmärrystä paikallisista oloista, tavoista ja tarpeista. Kohteissa logistiikka toimii heikosti, mikä johtuu yhteiskuntaa tukevien instituutioiden ja infrastruktuurin puutteesta. Haastetta lisäävät usein myös heikko tai epävakaa hallinto ja byrokratian sekä säännösten puute kohteessa. Paikallisten ihmisten taito- ja tietotaso on lisäksi monilta osin heikempi kuin kehittyneissä maissa. (Jagtap & Larsson 2014, 530.) Ratkaisu näihin haasteisiin löytyy usein läheisestä kontaktista paikallisiin ihmisiin, heidän rutiineihinsa ja toiveisiinsa. Olemassa olevia rakenteita vahvistamalla myös liiketoiminnan harjoittamisen edellytykset parantuvat. (Ausrod, Sinha & Widding 2017, 983.) Kehittyvien maiden köyhät ihmiset ovat kuitenkin olleet harvakseltaan tutkimuksen kohteena yleisen kiinnostuksen kohdistuessa pitkälti hyvinvointivaltioiden runsaisiin markkinoihin (Jagtap & Larsson 2014, 531).

2.3 Tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu

Tuote- ja palvelujärjestelmät (*engl. product service systems tai PSS*) ovat liiketoimintamalleja, joissa asiakkaiden tarpeita tyydytetään tuotteista ja palveluista muodostuvien toimintojen avulla (Michellini ym. 2017, 2). Tällaisten toimintojen tarjoaminen on nähty fyysisten tuotteiden myymistä kestävämpänä ja taloudellisesti kannattavampana toimintana sekä liiketoimintaa harjoittavien, että kuluttajien näkökulmasta (Doualle ym. 2016, 152; Tukker 2015, 76–78; Yang & Evans 2019, 1156). Hyvinvointiyhteiskuntien liikevaihdosta peräti 70–80 prosenttia voidaan jo lukea palveluiden kautta tuotetuksi (Saco & Goncalves 2008, 10). Tuote- ja palvelujärjestelmät mukailevatkin niitä trendejä, joita tällä hetkellä esiintyy yhteiskuntiemme taloudellisissa, sosiaalisissa ja teknisissä ympäristöissä (Reason ym 2016, 10–12). Asiakkaat ovat entistä vaativampia ja kaipaavat kokemuksellisuutta ja räätälöidympiä ratkaisuja, joita palveluiden yhdistäminen tuotteisiin voi tarjota (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 130). Taloudellista kannattavuutta lisäävät myös mahdollisuudet uusien markkina-alueiden löytämiseen ja toiminnan elinkaarikustannusten vähentämiseen (Yang & Evans 2019, 1157–1158). Asiakkaille palvelullistuminen tuo kustannussäästöjä, kun kaikkia tarpeita ei tarvitse tyydyttää ostamalla tuotteita (Bhamra ym. 2018, 231).

Tuote- ja palvelujärjestelmät jaetaan usein neljään tai viiteen kategoriaan, joiden suunnittelussa painottuvat erilaiset elementit (Clayton, Backhouse & Dani 2012, 275–276). Yangin ja Evansin (2019) mukaan tuotokeskeisissä (*engl. product-oriented PSS*) toiminnoissa asiakas ostaa yritykseltä tuotteen ja kaupan hintaan kuuluvat esimerkiksi sen tulevat huollot tai korjaukset.

Kokonaisvaltaisissa (*engl. integration-oriented PSS*) toiminnoissa yritys tarjoaa asiakkaille palveluita, tuotteita tai kokonaisia järjestelmiä käyttövalmiina niin sanotulla avaimet käteen -periaatteella. Käyttökeskeisissä (*engl. use-oriented PSS*) toiminnoissa, esimerkiksi leasing-toiminnassa tai vuokraamisessa asiakas maksaa tuotteen käytöstä omistamatta sitä, mikä on myös asiakkaalle taloudellisesti riskittömämpi vaihtoehto. Ratkaisukeskeisissä (*engl. result-oriented PSS*) toiminnoissa yritys omistaa tuotteet ja asiakas maksaa niiden tuottamasta hyödyistä tiettyjen parametrien perusteella. Esimerkiksi sähkö tai internetyhteys ovat tällaisia tuote- ja palvelujärjestelmiä. (Yang & Evans 2019, 1160.)

Edellistä neljää voi täydentää myös palvelukeskeinen malli (*engl. service-oriented PSS*), jossa ostetun tuotteen käyttämisen olennainen edellytys on yrityksen tarjoama ja kauppahintaan kuuluva palvelu, esimerkiksi jonkinlainen koulutus tai seurantajärjestelmä (Tukker 2004, 248; Clayton ym. 2012, 274). Tukkerin (2004) mukaan suurin potentiaali kestävän muutoksen luomiseen on ratkaisukeskeisen toiminnon myymisellä asiakkaalle. Tällöin palveluntuottaja pyrkii toteuttamaan toiminnon mahdollisimman kustannustehokkaasti ja etsii todennäköisemmin radikaaleja ratkaisuja ympäristövaikutusten madaltamiseen kuin muiden menetelmien kohdalla. (Tukker 2004, 248.)

Tuote- ja palvelujärjestelmien suunnittelu edistää erityisesti ympäristöllisen ja taloudellisen kestävyys toteutumista (Pieroni ym. 2017, 67). Choun ja kumppaneiden (2012) mukaan uudenlaisten toimintojen avulla on mahdollista muun muassa pidentää tuotteiden elinikää ja vähentää materiaaleihin ja tuotteiden hävittämiseen liittyviä resurssikustannuksia. Järjestelmien avulla voidaan myös lisätä tuotteiden energiatehokkuutta ja uudelleenkäytön mahdollisuuksia sekä kiertotaloutta. Toimintojen sosiaaliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset liittyvät esimerkiksi työllisyyden kasvattamiseen (Chou ym. 2012, 173.) Tuote- ja palvelujärjestelmistä muodostuvien toimintojen avulla voidaan tarjota elintason nousua myös matalampaa tulotasoa edustaville ihmisille. (Vezzoli ym. 2015, 2.) Muotoilijoiden roolina on luoda skaalautuvia innovaatioita, joiden positiivisia vaikutuksia voidaan hyödyntää myös laajassa mittakaavassa tapahtuvaan talousjärjestelmän muutokseen (Bhamra ym. 2018, 232).

Tuote- ja palvelujärjestelmien suunnittelun empiirinen tutkiminen on ollut vähäistä, eikä aieman tutkimuksen pohjalta ole kyetty määrittämään yhteisesti hyväksyttyä kulkua niiden suunnitteluprosessille (Sakao & Mizuyama 2014, 14; Tukker 2015, 87). Yleensä se kuitenkin koostuu neljästä vaiheesta, joita ovat tilanneanalyysin tekeminen, ideoiden luominen ja valinta, konseptin suunnittelu valitusta ideasta ja tekninen toteutus (Ceschin ja Gaziulusoy 2016, 132).

Suunnittelumenetelmät voivat erota toisistaan muun muassa siinä, suunnitellaanko tuote- ja palveluelementit saman vai eri menetelmien kautta (Clayton ym. 2012, 273).

Mikäli tuote- ja palveluelementtien suunnittelu eriytetään, tulee muotoilijan tuntea molemmat prosessit hyvin. Tuotteiden muotoilun prosessia kuvattiin edellä luvussa 2.2. Palveluiden muotoilun prosessissa taas esiintyy aina kaksi tasoa, etuala (*engl. frontstage*) ja taka-ala (*engl. backstage*), joista muotoilijoilla on tapana painottaa jompaakumpaa (Glushko & Tabas 2009, 415). Etuala kuvaa suunnittelun etsikköaikaa, jossa hahmotellaan suuria linjoja ja pohditaan käyttäjien toiveita (Sanders & Stappers 2007, 6). Etualaa painottavan näkökulman pää tavoitteena on kehittää ihmisiä kiinnostavia ja uniikkeja palveluja, jotka täyttävät heidän tarpeensa mahdollisimman hyvin (Glushko & Tabas 2009, 415). Taka-ala taas kattaa suunnittelun perinteisen, teknisen toteutuksen vaiheet eli hahmotetun idean tarkentamisen, konseptoinnin, prototyypin toteuttamisen ja lopuksi implementoinnin käyttöön (Sanders & Stappers 2007, 7). Siinä pyritään tehokkaiden, skaalautuvien ja standardoitavien palveluiden tuottamiseen. Näkökulmien yhdistäminen projekteissa on ollut käytännössä haastavaa, mutta erittäin tarpeellista. (Glushko & Tabas 2009, 415.)

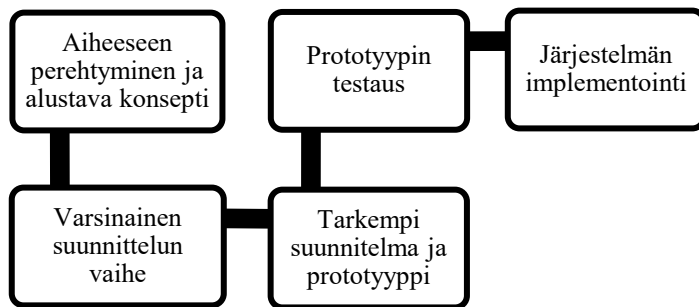
Kestävien tuote- ja palvelujärjestelmien hyödyntämisen haasteena tai esteenä ovat muun muassa käyttäjien vastustus ja liian vähäinen tietämys toimintojen toteuttamisesta käytännössä (Bhamra ym. 2018, 232). Ceschinin ja Gaziulusoy (2016) mukaan muotoilijoiden on haastavaa samanaikaisesti huomioida niin tuotteiden, palveluiden kuin niitä tuottavien toimijoidenkin verkostot. Liikkuvista osista koostuva toiminto on haastavampi suunnitella kuin yksittäinen fyysinen objekti. Tämä haaste on realisoitunut myös niissä tutkimuksissa, joita kestävien toimintojen käytännön toteuttamisesta on tehty. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 132.)

2.3.1 Tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilun menetelmät

Ekotehokkaiden tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu

Ekotehokkaiden tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu (*engl. PSS design for eco-efficiency*) on suuntaus, jossa pyritään luomaan taloudellisesti ja ympäristöllisesti kestäviä toimintoja. Menetelmässä on tavoitteena kytkeä taloudellisen arvon tuottaminen irti materiaalien ja energiankulutuksesta ja siten pyrkiä jatkuvan, kestävä kasvun mahdollistamiseen liiketoiminnassa. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 130–131.) Suunnittelumenetelmiä on useita ja niistä esitellään tässä yhteydessä pitkään käytössä ollut Kathalys-menetelmä.

Kathalys-menetelmä on yksi ensimmäisistä ekotehokkaiden tuote- ja palvelujärjestelmien kehittämisen menetelmistä. Suunnitteluprosessi sisältää viisi vaihetta, joita kutakin tarkastellaan erikseen kestävyysnäkökulmasta. Prosessi on kuvattu alle kuvioon 5.



Kuvio 5. Kathalys-menetelmän mukainen tuote- ja palvelujärjestelmän suunnitteluprosessi

Ensimmäisessä vaiheessa muotoilija perehtyy aiheeseen ja muodostaa järjestelmästä alustavan konseptin. Se rakentuu esimerkiksi kuluttajien havaittujen tarpeiden, ajankohtaisten trendien ja mahdollisten teknologisten ratkaisujen pohjalta. Tässä vaiheessa muotoilija myös arvioi konseptiin liittyviä ympäristöllisen kestävyysnäkökulmista haasteita ja mahdollisuuksia. Varsinaisessa suunnittelun vaiheessa konseptia jalostetaan ja sille luodaan määrällisiä kestävyystavoitteita. Sen jälkeen suunnitelmasta tehdään yksityiskohtaisempi prototyyppi, jonka ympäristövaikutuksista luodaan hypoteesi edellisessä vaiheessa määriteltyjen tavoitteiden pohjalta. Neljännessä vaiheessa prototyyppiä testataan ja siitä tehdään ympäristöarvio. Tämän perusteella päätetään järjestelmän jatkokehityksestä tai implementoinnista. (Tukker & Tischner 2006, 113–114.)

Kestävien tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu

Kestävien tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu (*engl. PSS design for sustainability*) esiintyy aiemmassa tutkimuksessa harvemmin. Termillä viitataan järjestelmiin, joiden soveltamisessa huomioidaan kestävyysnäkökulmaa eli ympäristöllinen, taloudellinen ja sosiaalinen kestävyys. Tässä suuntauksessa sosiaalisen kestävyysnäkökulman edistäminen jopa korostuu. Tavoitteena on samanaikaisesti taata hyvinvoivat ja tyytyväiset kohderyhmät sekä resurssien kuluttamisen ja negatiivisten ympäristövaikutusten vähentäminen (Vezzoli ym. 2015, 5). Varsinainen suunnitteluprosessi on hyvin samankaltainen kuin edellä esitellyillä ekotehokkailla tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilun menetelmillä.

BoP tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu

Globaalisti köyhimmälle kansanosalle suunnattua tuotemuotoilua esiteltiin luvussa 2.3.1. Samaan ryhmään kohdistetaan myös tuote- ja palvelujärjestelmien suunnittelua (*engl. PSS design for the base of the pyramid*). Lópezin ja kumppaneiden (2017) mukaan kehitettävän toiminnon tulisi olla fyysisesti kestävä ja helppokäyttöinen, kohdistua perustarpeiden täyttämiseen sekä olla kustannuksiltaan edullinen. Menetelmää voidaan hyödyntää esimerkiksi kehitysmaissa asuville perheille myytävän aurinkopaneelijärjestelmän suunnitteluun. Perhe maksaa viikoittain paneelin käytöstä pienen summan ja kuluttaa samalla ympäristöystävällisempää energiaa. Uudet toimijat ja palvelut nostavat paikallisten yhteisöjen elintasoja ja voivat lisätä niiden riippumattomuutta esimerkiksi alueellisten toimijoiden tarjoamista palveluista tai ylläpitämästä infrastruktuurista. Liiketoiminnan avulla yhä useammalla on mahdollisuus päästä palveluiden piiriin ja myös työllistyä niiden kautta. Menetelmän mukaisessa suunnittelussa huomioidaan siten kaikki kolme kestävyiden osa-aluetta, sosiaalisen kestävyiden jopa korostuessa. (López ym. 2017, 624, 627.)

Tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilua ei kuitenkaan ole Lópezin ja kumppaneiden (2017) mukaan juuri tutkittu kehitysmaiden kontekstissa. Näin kehitysmaissa ei myöskään ole laajamittaisesti hyödytty liiketoiminnan tuomasta elintason noususta, eikä otettu käyttöön ympäristöystävällisimpiä innovaatioita. Liiketoiminnan näkökulmasta ”pyramidin” pohjatasoa edustavien kulttuurien muodostama valtava, kymmenien miljardien dollarien markkinapotentiaali menee siis hukkaan.

2.4 Tilallis-sosiaalisten järjestelmien muotoilu

Sosiaalisten innovaatioiden muotoilu

Sosiaalisten innovaatioiden muotoilussa (*engl. design for social innovation*) pyritään ratkaisemaan sosiaalisia ongelmia, kuten köyhyyttä tai edistämään muutosta ihmisten käyttäytymisessä ja sosiaalisessa hyvinvoinnissa (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 133–134). Sosiaalisten innovaatioiden suunnittelussa on keskeistä ihmisiin ja yhteisöihin vaikuttaminen, ja kimmoke innovaatioiden kehittämiseen syntyy useimmiten muotoilijan sijaan muiden tahojen aloitteesta (Ceschin 2014, 2). Manzinin (2014) mukaan aloite voi tapahtua esimerkiksi organisaation johtohenkilöstön tai poliittisten johtajien aloitteesta, mutta myös yksittäisten kansalaisten tai yhteisöjen toimesta sekä hybridimallin kautta, esimerkiksi yhteissuunnitteluna. Edellä kuvatuista toimijoista usein myös muodostuu monimuotoinen suunnitteluryhmä, josta innovatiivisuus ja luovuus järjestelmään kumpuavat. Prosessi voi tapahtua ilman muotoilijoiden apua, mutta

heidän osaamisensa rikastaa ja tukee uuden innovaation kehittymistä. (Manzini 2014, 57–58.) Muotoilijan panos tekee innovaatiosta usein myös ymmärrettävämmän ja houkuttelevamman, mikä helpottaa sen laajentamisen suunnittelua (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 134).

Muotoilijoiden panosta on kuitenkin myös kritisoitu pinnallisten ratkaisujen tarjoamisesta, mikä saattaa liittyä syvällisen ymmärryksen puutteeseen käsiteltävistä ongelmista (Ceschin ja Gaziulusoy 2016, 134). Keskeistä onkin luoda innovaatioita, joiden toteuttaminen on realistista, jotka koetaan vaikuttaviksi, joita voidaan hyödyntää pitkään ja joiden skaalaaminen on mahdollista (Manzini 2014, 65–66). Ceschinin (2014) mukaan sosiaalisten innovaatioiden haasteena on niiden radikaali luonne. Niiden soveltaminen vaatii usein toimintakulttuurin ja rutien merkittäviä muutoksia niin julkisten toimijoiden, organisaatioiden kuin yksittäisten ihmistenkin kohdalla. Ceschinin ja Gaziulusoy (2016) mukaan radikaalit muutokset esimerkiksi nykyisiin energiankäytön muotoihin, liikkumiseen, asumiseen tai infrastruktuuriin edellyttävät kuitenkin myös teknisessä ympäristössä tapahtuvia muutoksia (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 135). Tällaiset merkittävät sosiaaliset innovaatiot voivat muuttaa jopa institutionaalisia rakenteita, kuten sääntöjä ja valtarakenteita sekä taloudellisia, esimerkiksi kuluttamiseen, toiminnan rahoittamiseen ja tuotantoon liittyviä rakenteita (Ceschin 2014, 2).

Systeeminen muotoilu

Systeeminen muotoilu (*engl. systemic design*) on luonnosta inspiroituvaa suunnittelua, joka kohdistuu ympäristöllisesti kestävien teollisten järjestelmien suunnitteluun (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 135). Menetelmässä pyritään hyödyntämään alueellisten toimijoiden tuottamia resursseja ja voimavaroja, joiden kautta luodaan synergisiä siteitä tuotantoprosessien, luonnon prosessien ja ympäröivän alueen toimijoiden välille (Barbero & Fassio 2011, 60). Inspiraatio järjestelmien suunnitteluun syntyy luonnon ekosysteemeistä, joissa ravinteet kiertävät jätettä synnyttämättä (Barbero & Toso 2010, 67). Menetelmä muistuttaa biomimikointia ja kehdestä kehtoon -menetelmää, mutta on vaikuttavuudeltaan suurempaa, sillä yksittäisten elementtien ja prosessien sijaan inspiraationa ovat luonnon ekosysteemit (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 135).

Systeemistä muotoilua on hyödynnetty muun muassa maanviljelyn, ruokaketjujen ja energiajärjestelmien suunnitteluun sekä vedenpuhdistukseen liittyvissä projekteissa. (Barbero & Toso 2010, 67.) Menetelmän vaikuttavuutta vähentää se, ettei sillä pyritä muokkaamaan sosiaalisia rakenteita, kuten ihmisten käyttäytymistä, mikä on kestävä toiminnan ensisijainen haaste. Systeemistä muotoilua voidaan kuitenkin vahvistaa yhdistämällä se sosiaalisten innovaatioiden tai tuote- ja palvelujärjestelmien muotoiluun. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 136.)

2.5 Sosio-tekni- sten järjestelmien muotoilu

Systeemi-innovaatioiden ja muutosten muotoilu

Systeemi-innovaatioiden ja muutosten muotoilu (*engl. design for system innovations and transitions*) kuuluu kestävän suunnittelun tasoista laajimpaan eli sosio-tekni-
sten järjestelmien muotoiluun ja sen avulla pyritään yhteiskunnallisiin muutoksiin. Muutoksen avaimena on teknolo-
gisten, sosiaalisten, organisatoristen ja institutionaalisten innovaatioiden kehittäminen. Suun-
nittelussa huomioidaan näin tekni-
sten järjestelmien lisäksi ihmisten käyttäytymiseen liittyvät
näkökulmat, joiden painoarvon on myös nähty lisääntyneen. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 138.) Suuntaus linkittyy edellä esiteltyihin tasoihin siten, että muutoksen perustana voi olla esimerkiksi tuote- ja palvelujärjestelmä tai sosiaalinen innovaatio, jota jalostetaan, implemen-
toidaan käyttöön ja skaalataan myös laajemmin hyödynnettäväksi (Ceschin 2014, 1). Sosio-
tekni-
nen järjestelmä ei synny yhden toimijan tuotoksena, vaan sen suunnitteluun osallistuu useita yhteiskunnassa toimivia tahoja (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 145).

Ceschinin (2014) mukaan kehitettyjen innovaatioiden radikaali luonne tekee niiden implemen-
toinnista kohdeympäristöön usein haasteellista. Niiden soveltaminen muokkaa nykyistä yksi-
löiden, organisaatioiden ja kokonaisten yhteiskuntien tapaa toimia ja ajatella, mikä aiheuttaa
herkästi vastarintaa. Innovaatioiden soveltuvuutta testataankin monesti ensin rajatussa ympä-
ristössä ja tiettyjen toimijoiden toimesta. Kokeilujen myötä niihin osallistuneista tahoista voi
syntyä muutosagentteja. Agentit edistävät innovaation implementointia muuttamalla omaa toi-
mintaansa ja kertomalla sen vaikutuksista omille sidosryhmilleen. Muotoilijoiden osaaminen
on nähty tärkeäksi innovaatioiden implementoinnissa ja erityisesti sen suunnittelussa, miten
kohdeympäristön sidosryhmät huomioidaan. (Ceschin 2014, 1–4, 13.)

2.6 Yhteenveto muotoilun kohteista ja kestävän suunnittelun menetelmistä

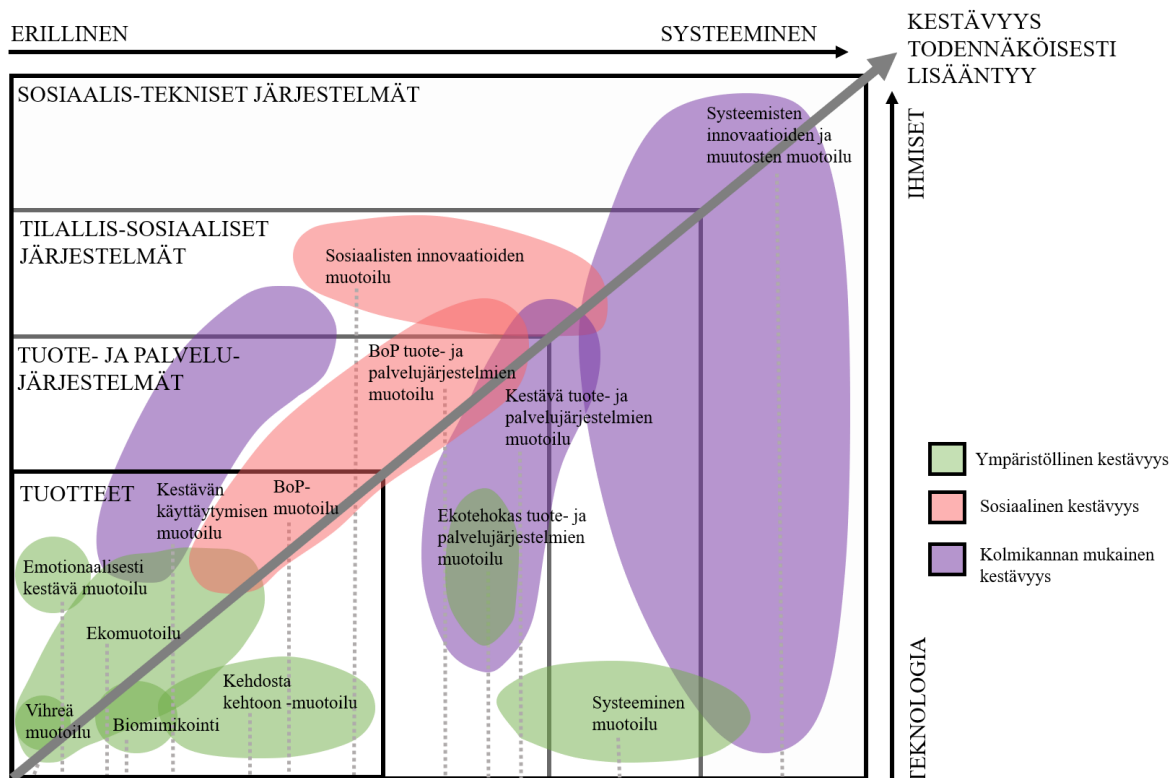
Tässä luvussa on esitelty muotoilun alaa, sekä erilaisia muotoilun kohteita ja kestävän muotoi-
lutoiminnan suuntauksia menetelmineen. Kestävässä muotoilussa pyritään tuottamaan tuot-
teita, palveluita ja niiden yhdistelmiä sekä laajempia järjestelmiä, jotka luovat hyötyä ihmisille,
suojaavat ympäristöä ja tarjoavat voittoa tuottajilleen. Muotoilu liittyy useimmiten erottamat-
tomasti liiketoimintaan ja sen roolin on nähty korostuvan esimerkiksi innovoinnissa, visioiden
toteuttamisessa, kestävyiden haasteiden ratkaisussa ja kohderyhmien sitouttamisessa.

Kestävää muotoilua tarkasteltiin Ceschinin ja Gaziulusoyn (2016) määrittelemän neljän tason kautta. Tasot ovat tuotemuotoilu, tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu, tilallis-sosiaalisten järjestelmien muotoilu ja sosio-tekni- sen järjestelmien muotoilu, joista viimeinen on laajin. Jokaisen tason osalta esiteltiin keskeisiä suunnittelumenetelmiä, jotka on listattu taulukkoon 1. Taulukossa on mainittu menetelmän keskeisin tavoite ja sen puitteissa huomioitua kestävyys- ulottuvuudet. Ympäristöllisen ulottuvuuden havaitaan korostuvan menetelmissä.

Taulukko 1. Yhteenveto kestävästä suunnittelusta menetelmistä

Taso	Menetelmä	Keskeisin tavoite	Ulottuvuudet
Tuote	Vihreä muotoilu	Vähennetään tuotteiden ympäristövaikutuksia uudelleen- käytön ja materiaalien kierrättämisen avulla.	ympäristöllinen
Tuote	Ekomuotoilu	Minimoidaan tuotteen ympäristövaikutukset elinkaaren jokaisessa vaiheessa	ympäristöllinen
Tuote	Emotionaalisesti kestävä muotoilu	Pidennetään tuotteiden elinkaarta luomalla tuotteita, joihin kuluttajat muodostavat tunnesiteitä	ympäristöllinen
Tuote	Kestävän käyttämisen muotoilu	Luodaan tuotteita, jotka edistävät kestävämpää kulutus- käyttämistä	ympäristöllinen sosiaalinen taloudellinen
Tuote	Kehdosta kehtoon -muotoilu	Suunnitellaan tuotteita, jotka edistävät materiaalien sul- jettua kiertoa. Huomioidaan muut lajit suunnittelussa	ympäristöllinen
Tuote	Biomimikointi	Suunnitellaan tuotteita, joiden inspiraatio syntyy luon- nonympäristön muodoista ja prosesseista	ympäristöllinen
Tuote	BoP-muotoilu	Ratkaistaan globaaleja köyhyyden ongelmia liiketoi- minnallisilla ratkaisulla	sosiaalinen taloudellinen
Tuote- ja palvelu- järjestelmä	Ekotehokas	Luodaan järjestelmiä, joilla tuotetaan taloudellista hyö- tyä ja vähennetään ympäristöllistä haittaa.	ympäristöllinen taloudellinen
Tuote- ja palvelu- järjestelmä	Kestävä	Luodaan järjestelmiä, joilla tuotetaan taloudellista ja sosiaalista hyötyä ja vähennetään ympäristöllistä hait- taa.	ympäristöllinen sosiaalinen taloudellinen
Tuote- ja palvelu- järjestelmä	BoP	Luodaan globaalisti köyhimpien yhteiskuntien tarpei- siin järjestelmiä, joilla tuotetaan taloudellista ja sosiaa- lista hyötyä ja vähennetään ympäristöllistä haittaa.	ympäristöllinen sosiaalinen
Tilallis- sosiaalinen järjestelmä	Sosiaalisten innovaatioiden muotoilu	Avustetaan sosiaalisten, kuten köyhyyden ehkäisemi- seen liittyvien innovaatioiden luomisessa, kehittämi- sessä ja skaalaamisessa.	sosiaalinen
Tilallis- sosiaalinen järjestelmä	Systeeminen muotoilu	Luodaan teollisia järjestelmiä, jotka noudattavat materi- aalien suljettua kiertoa ja saavat inspiraationsa luonnon ekosysteemien toiminnasta	ympäristöllinen
Sosio- tekni- nen järjestelmä	Systeemi-inno- vaatioiden ja muutosten muotoilu	Luodaan strategisen muotoilun keinoin teknologisia, sosiaalisia, organisatorisia ja institutionaalisia innovaa- tioita, jotka edistävät yhteiskuntien muutosta kestävämpään suuntaan.	ympäristöllinen sosiaalinen taloudellinen

Seuraavassa kuviossa 6 kestävän muotoilun tasot ja menetelmät on yhdistetty. Tasot ovat sisäkkäin siten, että laajinta vaikuttavuutta edustava sosio-tekni-
 sesten järjestelmien suunnittelun taso sijoittuu uloimmaksi ja fyysinen tuotemuotoilu sisimmäksi. Jatkumo korostaa muotoilijoi-
 den mahdollisuuksia edistää vaikuttavuudeltaan eriasteisia kestävän toiminnan projekteja. Se
 kuvaa myös muotoilijoiden roolin muutosta fyysisten tuotteiden muodonantajista kompleksis-
 ten ja aineettomien järjestelmien sekä uudenlaisten yhteiskunnallisten rakenteiden suunnitteli-
 joiksi (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 145).



Kuvio 6. Kestävän muotoilun tasot ja menetelmät (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 144, kirjoittajan kääntämä).

Kestävän muotoilun tasot ja menetelmät painottuvat eri tavoin. Kuviossa painotusten vaihtelu on kuvattu y ja x -akselein mukaisten nuolten avulla. Vaaka-akseli x kuvaa liukumaa erillisistä suunnittelun kohteista systeemisten eli rakenteellisten muutosten suunnitteluun. Pystyakseli y taas kuvastaa liukumaa tekni-
 sten järjestelmien suunnittelusta ihmisten käyttäytymistä muok-
 kaavien innovaatioiden suunnitteluun. Menetelmät eivät noudata täysin omien tasojensa rajoja, vaan levittäytyvät jopa useamman tason laajuudelle. Ne ovat myös osittain päällekkäisiä ja toi-
 siaan täydentäviä. Tämä kuvastaa menetelmien joustavaa luonnetta ja soveltuvuutta hyvin mo-
 nenlaisten haasteiden ratkaisuun (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 145).

Kuvion poikki kulkeva nuoli osoittaa suunnan, jota kohti liikuttaessa toiminnan kestävyys todennäköisesti lisääntyy. Suunnittelumenetelmät on värikoodattu sen mukaan, mitkä kestävyysulottuvuudet niissä korostuvat. Tuotemuotoilun menetelmissä pyritään korostuneesti ympäristöllisen kestävyysedistämiseen. Kolmella muulla tasolla ulottuvuudet painottuvat tasaisemmin. Lähtökohtaisesti sosio-tekni-
sten järjestelmien suunnittelun tasolla kaikki kolme osa-aluetta on huomioitu ja tason mukaisilla projekteilla on keskimäärin suurin kestävyyspotentiaali. Sosio-tekni-
sten järjestelmien muotoilun taso onkin yksi ajankohtaisimmista tutkimuskohteista kestävä muotoilun saralla (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 145).

3 MUOTOILIJA KESTÄVYYDEN SUUNNITTELIJANA

3.1 Muotoilijan muuttuva rooli

Muotoilijoiden työtehtävät ovat moninaisia ja vaihtelevat usein sen mukaan, missä organisatiossa ja minkälaisen kohteiden parissa nämä työskentelevät. Perinteisesti pätevyyttä on arvioitu perustuen muotoilijoiden kykyyn muotoilla fyysisiä objekteja. (Falín, 2011, s. 28–30.) Muotoilijoiden rooli ja ne kohteet joihin muotoilu on nähty vaikuttavan, ovat kuitenkin jatkuvasti laajentuneet, mikä osittain johtuu siitä, että tuote käsitteenä nähdään laaja-alaisempana kuin aiemmin (Rezai & Khazaei 2017, 3516). Aiempaa suurempi osa muotoilijoista työskentelee asiantuntijatehtävissä monenlaisissa organisaatioissa (Falín 2011, 26). Uudet työnimikkeet, kuten vuorovaikutusmuotoilija (*engl. interaction designer*), palvelumuotoilija (*engl. service designer*) ja kokemusmuotoilija (*engl. experience designer*), kertovat työn sisällön muutoksesta. Myös työtavat ovat muuttuneet ja uusia avauksia ovat esimerkiksi osallistava muotoilu (*engl. participatory design*) ja yhteisöllinen muotoilu (*engl. co-design*), joissa molemmissa korostuu aiempaa vahvemmin yhteistyö muiden tahojen kanssa. (Ramoğlu & Coşkun 2017, 4497.)

Muutoksista huolimatta muotoilijoiden tulee edelleen ymmärtää erilaisia muotivirtauksia eli trendejä, jotka vaikuttavat nykyisten ja potentiaalisten asiakasryhmien toiveisiin, käyttäytymiseen ja elämäntapoihin (Rogers & Milton 2011, 199). Suunnitteluun vaikuttavat sosioekonominen, kulttuurinen ja teknologinen kehitys, joten kulloiseenkin suunnittelu ympäristöön ja yhteiskunnalliseen tilanteeseen perehtyminen on olennaista. Näin muotoilija kykenee luomaan innovaatioita, jotka edukkaalla tavalla peilaavat yhteiskunnan tilaa ja ovat siten asiakkaiden silmissä houkuttelevia. (Bürdek 2015, 79.) Muotoilutoiminnan painotus on myös muuttunut toimintojen ja estetiikan tapaisista teemoista käyttäjäkokemuksen, kestävyiden ja sosiaalisten haasteiden ratkaisemiseen (Ramoğlu ja Coşkun 2017, 4504). Muotoilijoista on tämän kehityksen myötä syntymässä tietynlaisia aktivisteja, jotka pyrkivät vaikuttamaan entistä vahvemmin yhteiskunnallisella ja poliittisella tasolla (Rezai & Khazaei 2017, 3516).

Muotoilijan työssä tietointensiivisyyden aste vaihtelee organisaation ja työtehtävän mukaan. Nykyään, kun tietoa on helposti ja lähes rajattomasti saatavilla, on sen merkitys kuitenkin keskimäärin kasvanut myös muotoilijoiden työtehtävissä. Tietointensiivinen asiantuntijatyö ja käytännön muotoiluosaaminen eivät ole toisiaan poissulkevia tai vastakkaisia osaamisalueita. Ne useimmiten täydentävät toisiaan ja molempien hallinta on etu muotoiluprosessissa. (Falín 2011, 117.) Tietointensiivisyyden lisäksi Ramoğlun ja Coşkunin (2017) mukaan myös

teknologinen kehitys on tuonut uusia mahdollisuuksia suunnitteluprosessiin. Esimerkiksi prototyyppinä on mahdollista valmistaa erilaisilla elektronisilla alustoilla ja tulostaa muotoon 3D-printterien avulla. Kaksikko kuvaakin nykyistä muotoiluosaamista tieteellisiksi kädentaidoiksi (*engl. scientific craftsmanship*). Tämä viitataan siihen, että muotoilijan osaaminen pohjautuu edelleen materiaalien hallintaan, jonka rinnalle on kuitenkin noussut eri tieteenalojen metodologioiden hyödyntäminen muotoiluprosessissa. (Ramoğlu ja Coşkun 2017, 4498.)

3.2 Opinnoista valmiuksia kestävään suunnitteluun

Toteuttaakseen kestävää suunnittelua, muotoilijan tulee hallita monenlaisia valmiuksia, joita omaksutaan muun muassa koulutuksen myötä. Opiskelijoiden kestävyysliittymän tietämyksen, taitojen ja valmiuksien kartuttaminen sekä kestävien arvojen korostaminen ovatkin aihepiirin opetuksen kolme keskeisintä päämäärää (Savage ym. 2015, 694). Yleisesti voidaan sanoa, että muotoilijoiden työssä vaatimukset ovat muuttuneet perinteisestä tietyn aihepiirin erityisosaamisesta kattavan osaamispaletin omaksumiseen, jota pystytään tarvittaessa soveltamaan hyvin monenlaisissa työtehtävissä (Majithia 2017, 1521).

Termillä valmius tarkoitetaan tässä tutkielmassa erilaisia taitoja, kykyjä, asenteita, pystyvyyttä ja henkilön kapasiteettia, jotka edistävät kykyä ratkaista erilaisia haasteita (Baartman ym. 2007, 115). Näiden valmiuksien voidaan nähdä kuvaavan henkilön tietämystä, tekemistä, olemista ja yhdessä toimimisen tapaa (Mochizuki & Fadeeva 2012, 392). Kestävän toiminnan opetuksessa on keskeistä painottaa valmiiden vastausten tarjoamisen sijaan, miten omaa ajattelua voidaan laajentaa ja miten kestävyyskysymyksiä lähdetään ratkomaan (Savage ym. 2015, 695). Tiedonhankinta on erityisesti nuorempien sukupolvien edustajille helppoa ja luontevaa, joten opetuksen painotus on siirtymässä taitojen ja asenteiden kehittämiseen (Majithia 2017, 1524). Pääasiassa valmiuksia on määriteltä yleisesti akateemisella tasolla tehtävää työtä ajatellen ja niissä on listattu vain keskeisimpiä avaintaitoja ja valmiuksia, sillä kokonaisvaltainen valmiuksien määrittely on koettu mahdottomaksi (Barth, Godemann, Rieckmann & Stoltenberg 2007, 417). Valmiuksien määrittelyssä korostuvat puhtaan tietämyksen lisäämisen sijaan sitoutuminen yhteiskunnallisten haasteiden ratkaisemiseen ja kokonaisvaltaiseen muotoilutoiminnan mahdollisuuksien tarkasteluun (Leicht, Heiss & Buyn 2018, 40). Seuraavassa esitellään erilaisia näkemyksiä keskeisimmistä kestävä toiminnan valmiuksista, jonka jälkeen luodaan katsaus erityisesti kestävä muotoilua ajatellen listattuihin valmiuksiin.

Brundiers ja Wiek (2017) ovat koonneet aiemman tutkimuksen pohjalta viisi keskeistä osaamisaluetta, joiden hallitseminen edistää kestäväää toimintaa. Ennakoiva itsestä huolehtiminen takaa sen, että henkilön voimavarat riittävät haasteellisessa työssä ilmenevien negatiivisten kokemusten, kuten stressin tai ahdistuksen käsittelyyn. Kommunikointitaidot sisältävät sekä verbaalisen että non-verbaalisen ja kirjoitetun viestimisen taitoja, joita henkilön tulee kyetä tehokkaasti hyödyntämään esimerkiksi erilaisten sopimusten solmimisen, neuvotteluissa menestymisen ja informaation jakamisen yhteydessä. Ryhmätyötaidot ovat edellytys monimutkaisten haasteiden ratkaisemiseen yhdessä eri osaamisalueita hallitsevien ihmisten kanssa. Projektijohdamisen taito edesauttaa henkilön mahdollisuuksia toimia asetettujen aika- ja taloudellisten rajoitteiden puitteissa ja sovittaa muutoksiin liittyviä suunnitelmia haluttuun ympäristöön. Vaikeuttava sidosryhmätyöskentely tarkoittaa eri sidosryhmien tasapuolisesta huomiointia ja kuulemistä, mikä on keskeistä näiden tarjoaman tiedon ja kokemusten hyödyntämisessä. Viides osaamisalue on jatkuvan oppimisen taito, joka valmistaa opiskelijoita kestävään toiminnan nopeasti muuttuvalla kentällä toimimiseen ja uusien haasteiden ratkaisemiseen. (Brundiers & Wiek 2017, 4–18.)

Wiek, Withycombe ja Redman (2011) ovat yksittäisten valmiuksien listaamisen sijaan luoneet keskeisten valmiuksien viitekehyksen, joka muodostuu neljästä avaintaidosta sekä niitä tukevista perustaidoista. Systeeminen ajattelu vahvistaa kykyä hahmottaa kestävyyshaasteita sekä yleisellä että yksityiskohtaisella tasolla. Ennakoivuus liittyy kykyyn tunnistaa kestäviä tulevaisuuden skenaarioita ja poimia niistä oman työn kannalta keskeisiä teemoja pohdittavaksi. Normatiivisuus kuvaa esimerkiksi henkilön arvoja ja käsitystä oikeudenmukaisuudesta sekä tasa-arvosta. Se luo viitekehyksen, jonka puitteissa muutoksia suunnitellaan. Strateginen osaaminen auttaa henkilöä hahmottamaan suunnittelun kohteena olevan toimintaympäristön olosuhteita ja toimimaan asetettujen aikataulujen puitteissa. Ihmislähtöisyys tekee toisten motivoimisen, yhteistyön ja ongelmanratkaisun mahdolliseksi ja edellyttää edistyneitä viestintä- ja neuvottelutaitoja. Se liittyy vahvasti kolmessa edellisessä menestymiseen. Näitä neljää avaintaitoa tukevat normaalit akateemiseen työhön liittyvät taidot, kuten kriittinen ajattelu, kommunikointitaidot, ja ongelmanratkaisukyky. (Wiek ym. 2011, 207–211.)

UNESCO:n vuonna 2017 tehty listaus sisältää kahdeksan avaintaitoa, joiden omaksuminen edesauttaa kestävään kehityksen tavoitteiden edistämistä. Lista on tehty muun muassa edellä esitellyn Wiekin ja kumppaneiden (2011) listauksen pohjalta ja se sisältääkin samoja elementtejä. Neljän ensimmäisen eli systeemisen ajattelun, ennakoivuuden, normatiivisuuden ja strategisen osaamisen lisäksi avaintaitoihin kuuluvat myös yhteistyötaidot, joiden avulla ihminen

omaksuu ja oppii toisilta sekä kriittinen ajattelu, mikä auttaa kyseenalaistamaan olemassa olevia toiminnan tapoja. Ryhmään kuuluvat myös itsetietoisuus, minkä avulla tunnistetaan oma rooli suhteessa ympäristöön sekä ongelmanratkaisutaidot, joiden avulla kehitetään kokonaisvaltaisia ratkaisuja kestävyiden laajoihin ja monitahoisiin haasteisiin. (UNESCO 2017, 10.)

Rieckmann (2012) määritteli kahdentoista valmiuden listan, joka sisältää osin samoja elementtejä kuin edelliset, mutta on kattavampi. Listaan kuuluvat systeeminen ajattelu ja monimutkaisuuden hallinta, ennakoiva ajattelu, kriittinen ajattelu, reilu ja ekologinen käyttäytyminen, yhteistoiminta heterogeenisissä ryhmissä, osallistuminen, empaattisuus ja erilaisten näkökulmien huomiointi, monitieteinen työskentely, viestintä ja mediataidot, innovatiivinen projektien suunnittelu ja toteuttaminen, arviointi sekä monitulkintaisuuden ja turhautumisen sietäminen.

Lambrechtin ja kumppaneiden (2013) listauksessa korostuivat vastuullisuuden, tunneälyn, järjestelmäorientoituneisuuden, tulevaisuusorientaation, henkilökohtaisen osallistumisen ja toiminta-aktiivisuuden valmiudet. Vastuullisuus muodostuu muun muassa soveltuvista arvoista ja etiikasta ja tunneälykyys kulttuurienvälisestä ymmärryksestä, empatiasta, solidaarisuudesta ja myötätunnosta. Henkilökohtainen osallistuminen taas kumpuaa itsensä ja muiden motivoimisesta sekä oppimisesta. Lambrecht ja kumppanit tutkivat, kuinka hyvin edelliset valmiudet oli implementoitu kahden eri yliopiston johtamisen laitoksen kandidatasoihin tutkinto-ohjelmiin. He havaitsivat, että vastuullisuuteen ja tunneälykkyyteen liittyvät arvot pohjautuvat taidot korostuivat opetuksessa, kun taas järjestelmä- ja tulevaisuusorientaatioon liittyvät taidot sekä toiminta-aktiivisuus eivät. (Lambrecht ym. 2013, 71.)

Kestävän muotoilutoiminnan edellyttämiä valmiuksia on tutkittu kohtuullisen vähän. Edellisten listausten yleiset kestävän toiminnan valmiudet ohjaavat myös kestävää muotoilutyötä, kun niitä sovelletaan muotoilutoiminnan kontekstissa. Jotkin tahot ovat halunneet kuitenkin määrittää keskeisiä taitoja ja valmiuksia nimenomaan muotoilutyöhön liittyen. De los Rios ja Charnley (2018) ovat hahmotelleet valmiuksia, jotka korostuvat ympäristöllisesti ja taloudellisesti kestävässä fyysisten tuotteiden muotoilutyössä. Näitä ovat logistiikan ja jakelun prosessien tunteminen sekä käyttäjä- ja käyttökokemuksen ja niiden luoman arvon ymmärtäminen. Listaan kuuluvat myös kyky arvioida materiaalien fyysisiä ja kemiallisia ominaisuuksia, ymmärrys kierrätettävyyden ja uudelleentuotannon teknisistä prosesseista sekä kyky ratkaista esteettisiä ja rakenteellisia ongelmia rajatulla määrällä komponentteja.

Edellinen luokittelu liittyy tuotemuotoilun painottamisen lisäksi ympäristöllisesti kestävästä muotoilutyön harjoittamiseen, kun muissa luokitteluissa taas keskitytään yleisluontoisempien valmiuksien listaamiseen. Esimerkiksi Majithian (2017) mukaan valmistuvan muotoilijan tulisi asenteeltaan olla yrittäjähenkinen, vallitsevia normeja haastava, sopeutuva, kärsivällinen ja idearikas. Taidoissa taas korostuvat hänen mukaansa kommunikointitaidot, tarinankerronnan kyvyt, tiedonkäsittelytaidot, ongelmanratkaisukyky, aloitekyky, kehitysmielisyys ja teknologiataidot. (Majithian 2017, 1526.)

Sosiaalisesti kestävässä muotoilussa korostuvat valmiudet voidaan MacMahonin ja Bhamran (2015) mukaan kiteyttää kriittisen ajattelun, viestinnän ja sosiaalisen vuorovaikutuksen valmiuksiin. Nämä kolme valmiustyyppeä edistävät muotoilijan kykyä reflektoida toimintaa, rakentaa dialogia ja sitoutua, mitkä kaikki liittyvät keskeisesti suunnitteluprosessissa menestymiseen. Kriittinen ajattelu auttaa reflektoimaan ja siten tekemään valistuneempia päätöksiä. Viestinnän taidot taas lisäävät avoimuutta ja siten kykyä hyödyllisen dialogin rakentamiseen. Sosiaalinen vuorovaikutus taas vahvistaa sitoutumista, mikä lisää osapuolten keskinäistä ymmärrystä ja edistää tiedon jakamista ryhmässä. (MacMahon & Bhamra 2015, 384–385.)

3.3 Kestävän suunnittelun opetuksesta

3.3.1 Monitieteinen yhteistyö

Erityisesti yliopistoilla on merkittävä rooli erilaisten innovaatioprosessien toteuttamisessa ja nykyään tässä roolissa korostuu aiempaa vahvemmin yhteiskunnan ja teollisuuden laajojen toimintojen kehittäminen (Küçüksayraç, Wever & Brezet 2015, 457). Muotoilutoiminnassakin pääpaino on siirtynyt yksittäisten tuotteiden muotoilusta systeemeihin, mikä vaatii kokonaisvaltaisen kuvan muodostamista suunnittelun kohteesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Tätä edesauttaa monitieteisen yhteistyön tekeminen opinnoissa. (Majithia 2017, 1521.) Muotoilu on perinteisesti linkitetty taidealoihin, jotka ovat usein keskittyneet omiin, autonomisessa asemassa oleviin taideakatemioidihinsa. Viimeaikainen pyrkimys taide- ja tiedeakatemioiden sekoittamiseen onkin muotoilun alalla nähty tervetulleeksi johtuen juurikin opintojen painopisteen muutoksesta. (Clarke & Hulbert 2016, 36–37.) Näkemyksiä siitä, minkä tieteenalojen kanssa yhteistyötä tulisi vaalia, on monia ja myös ne ovat keskenään ristiriitaisia. Muotoilu on taidealojen lisäksi perinteisesti liitetty insinööritieteisiin, mutta tiiviimpää yhteistyötä on kaavailtu tehtäväksi myös esimerkiksi liiketoiminnan ja sosiaalitieteiden asiantuntijoiden kanssa. (O’Rafferty ym. 2014, 176–183.)

Suomessa monitieteisyyden lisäämiseen on kannustettu muun muassa Työ- ja elinkeinoministeriön vuonna 2013 laatimassa Kansallisen muotoiluohjelman strategiassa. Siinä painotetaan muotoilijoiden monitieteisyyden edistämistä, minkä lisäksi muotoiluopintoja pyritään tuomaan myös muiden alojen opiskelijoiden saataville, esimerkiksi sivuaineiden muodossa. Strategiassa todetaan, että monimutkaistuvien muotoilun kentän haasteiden ratkaisussa on hyödynnettävä monitieteistä lähestymistapaa. Jokaisella alalla käsitys kestäväyydestä sekä kestävä toiminnan käytännöt ovat kuitenkin melko erilaisia, eikä yhteisten päämäärien haarukoiminen ole siten yksinkertaista. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013, 23–24.) Tilannetta kuvaa erinomaisesti esimerkiksi se, että kestäväyyteen liittyvän käsitteistön on havaittu olevan erilaista ja osittain ristiriitaista sekä tieteenalojen välillä että niiden sisällä (Schöggel ym. 2017, 1603–1605). Kun yhteistä kieltä ei puhuta, on yhteistyön malleja haastavaa rakentaa.

3.3.2 Onnistuneita oppimiskokemuksia uuden sukupolven oppijoille

Kestävä muotoilun opetukselle on tällä hetkellä ominaista parhaiden opetusmenetelmien etsiminen vaihtoehtoisia menetelmiä ja yhteistyömalleja kokeilemalla (Watkins 2015, 2). Lambrecht ja kumppanit (2013) jakoivat opetuksen uudentyyppiset ja tehokkaat menetelmät kolmeen ryhmään: interaktiiviset ja osallistavat menetelmät, toimintaorientoituneet menetelmät ja tutkimusmenetelmät. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat esimerkiksi ryhmäkeskustelut, roolileikit, ryhmä- tai yksilöpäiväkirjat ja vertaisarviointi. Toisen ryhmän aktiviteetteja ovat harjoittelujaksot, aitojen ongelmien ratkaisu ja ulkoilmassa tapahtuva opetus. Tutkimusmenetelmiä taas ovat ongelma-analyysit, tapaustutkimus, käsittekartat ja arvojen täsmennys. (Lambrecht ym. 2013, 68.) Perinteisen luennoinnin rinnalle ja tilalle on myös ehdotettu sellaisia opiskelijoita aktivoivia menetelmiä kuin tapausten tutkiminen, asioiden havainnollistaminen esimerkiksi videomateriaalien avulla, keskustelujen järjestäminen, tiimityöskentely, suulliset esitykset ja projektityöskentely (Ceulemans & De Prins 2010, 647).

Kun puhutaan tehokkaista oppimistavoista, on merkittävää tunnistaa internetsukupolveksi kutsutun, vuoden 1982 jälkeen syntyneiden opiskelijoiden muuttuneet tarpeet ja mieltymykset oppimisen tavoissa. Tälle sukupolvelle keskusteleva ja ongelmanratkaisuun pohjaava ryhmässä työskentely on mieleistä. He kykenevät nopeatempoiseen työskentelyyn, jossa samanaikaisesti hallitaan useampia työtehtäviä. Tämä tekee heistä optimaalisen ryhmän ratkomaan monitahoisia ongelmia, joissa vaaditaan eri osaamisalueiden hallitsemista. (Watkins 2015, 2–4.)

Tosielämän aitojen ongelmatapausten on havaittu helpottavan kestävyiden elementtien liittämistä muuhun opetukseen. Aitojen haasteiden ratkominen lisää myös opiskelijoiden kiinnostusta samojen teemojen pohtimiseen muiden kurssien ja opintokokonaisuuksien yhteydessä. Ongelmanratkaisutehtävien suorittaminen on opiskelijoiden keskuudessa koettu erityisen mielekkääksi osana ryhmää, sillä kukin opiskelija altistuu monenlaisille näkökulmille ja siten laajentaa tehokkaasti ymmärrystään. Mielipide-erojen ratkominen kehittää keskustelu- ja väittelytaitoja sekä opettaa kompromissien tekemiseen, mikä on erityisesti kestävyteen liittyvien kompleksisten ongelmien ratkaisussa äärimmäisen tärkeää. (Vemury ym. 2018, 207–212; Watkins 2015, 5–11.)

Kestävyiden teemoja on implementoitu onnistuneesti muotoilun opetukseen erilaisten kokeilujen kautta. Yliopistoissa Britanniassa ja Irlannissa sosiaalisen kestävyiden ulottuvuutta konkretisoitiin opiskelijoille esittämällä informaatiota audiovisuaalisessa muodossa. Tämän huomattiin olevan tehokas keino tunteiden ja keskustelujen herättämiseen ja sitä kautta aiheeseen sitoutumisen vahvistamiseen. (Watkins 2015, 4–5.) Norjassa ja Skotlannissa taas toteutettiin korutyöpaja, jossa pyrittiin vahvistamaan opiskelijoiden materiaalien tuntemusta ja ymmärrystä ympäristöllisen kestävyiden teemoista. Työpajasta teki poikkeuksellisen sen järjestämisen luonnonympäristössä rannalla, josta myös harjoituksessa käytetyt materiaalit, eli pääasiassa veden mukana kulkeutunut roska, kerättiin. Työpaja havaittiin erinomaiseksi tavaksi konkretisoida sekä materiaalien käyttäytymistä että nykyisen kulutustavan ongelmallisuutta ympäristönäkökulmasta. (Firth ym. 2016, 328–330.) Työpajan järjestämisellä osallistuttiin myös taidealoilla käytyyn keskusteluun kalliin studio-opetuksen vähentämisestä, tutkimalla vaihtoehtojen oppimisympäristöjen tehokkuutta (Clarke & Hulbert 2016, 36–37; Firth ym. 2016, 328–330). On kuitenkin huomionarvoista, että erityisesti jälkimmäisen työpajan mukainen opetus on esimerkki täydentävästä opetusmenetelmästä, jonka laajamittainen soveltaminen kaikkiin opintoihin olisi hankalaa. Molemmat esimerkit keskittyvät myös vain yhden kestävyiden osa-alueen käsittelyyn.

3.3.3 Käytännön implementoinnin haasteita

Baartmanin ja kumppaneiden (2007) mukaan opetuksen suunnittelussa on keskeistä tunnistaa koulutuksen roolissa tapahtunut muutos opettajakeskeisestä opiskelijakeskeiseen ja tietokeskeisestä osaamiskeskiseen opetukseen. Koulutuksen tarkoituksena on tarjota opiskelijoille valmiuksia toimia yhteiskunnan asettamien vaatimusten puitteissa ja esimerkiksi etsiä ja soveltaa tehokkaasti informaatiota. (Baartman ym. 2007, 114.) Muotoilun alalla on selkeästi

ymmärretty opetuksen suuri merkitys kestävän kehityksen mukaisen muutoksen edistämisessä (Firth ym. 2016, 328–329). Bürdekin (2015) mukaan koulutuksen pyrkimyksenä on muokata muotoilijoista maailmanparantajia, mutta opetussisällöissä kestävyys hakee vielä paikkaansa ja muotoaan. Haasteena on muun muassa se, että muotoilutyö on alisteista teknologian ja talouden kehitykselle sekä yhteiskunnallisen ympäristön vaatimuksille, jotka ovat monissa maissa edelleen kestävästi toimimisen kanssa ristiriidassa. (Bürdek 2015, 14.)

Aiempien tutkimusten mukaan koulutuksen puitteissa on opetettu harvakseltaan luvussa 3.2 listattuja valmiuksia, vaikka niiden hallitsemisen on todettu olevan edellytys tuloksekkaalle työskentelylle kestävyyshaasteiden parissa. Osaamisalueiden valinnan ja opintoihin implementoinnin on havaittu olevan jokseenkin haasteellista, sillä yhteistä näkemystä optimaalisesta taitojen kokonaisuudesta ei ole kyetty muodostamaan. (Brundiers & Wiek 2017, 1–2.) MacDonaldin ja Shribergin (2016) mukaan yhtenä haasteena on työelämässä tarpeellisiksi koettujen ja tutkimusten puitteissa keskeisimmiksi havaittujen taitojen ristiriitaisuus. Työelämässä konkreettinen tietämys kestävän toiminnan osa-alueista sekä julkinen esiintyminen, fasilitointi ja neuvottelutaidot nähdään tärkeinä. Tutkimusten perusteella osaamisessa taas tulisi painottaa muun muassa systeemistä ajattelua, strategista toimintaa ja ristiriitaisten tilanteiden hallintaa. (MacDonald & Shriberg 2016, 368.) Ongelmana on taitovaatimusten suuri määrä ja laajuus, jolloin kaikkien osa-alueiden harjoittaminen ei ole tutkintojen rajallisissa puitteissa mahdollista. Tämä on käytännössä johtanut siihen, että opetushenkilöstön vastuulle jää määritellä, minkälaisien osaamisalueiden omaksuminen on keskeisintä kestävän toiminnan näkökulmasta. (Brundiers & Wiek 2017, 14.)

Mahdollinen selitys keskeisten valmiuksien opetuksen puutteellisuuteen voi olla myös yhtenäisen, esimerkiksi kansallisen ohjeistuksen puute. Valmiudet muodostuvat herkästi puutteelliseksi, kun opetuksessa keskitytään vain kestävään toimintaan liittyvän tietämyksen lisäämiseen keskeisten taitojen kartuttamisen sijaan. (Brundiers & Wiek 2017, 1–2.) Tilannetta voisi helpottaa myös valmiuksien listaamisen sijaan niiden kontekstisidonnainen arviointi suhteessa suunnittelun kohteena olevaan ympäristöön tai kohderyhmään (Mochizuki & Fadeeva 2012, 399–400). On myös huomionarvoista tiedostaa, etteivät valmiudet kehity toisistaan erillään, vaan limittäin ja toisiaan vahvistaen (MacMahon & Bhamra 2015, 384).

Kestävän toiminnan aihepiirit tunnetaan myös melko huonosti muotoilun opettajien keskuudessa ja teemojen käsittelyn tarpeellisuus muotoilun kontekstissa on jopa kyseenalaistettu (O’Rafferty ym. 2014, 172–173). Kestävyysaihepiiriä käsittelevät kurssit on usein koottu

opetuksessa omiin moduuleihinsa, joiden sisältöjä opiskelijoiden on vaikea soveltaa muuhun opetukseen. Lisäksi haasteena on se, että kestävyyttä opetetaan pitkälti teoriatasolla luentomaisesti, jolloin käsitys eri teemojen käytännön merkityksestä muotoilussa jää puuttumaan. (De-Long ym. 2017, 58–66; Firth ym. 2016, 328–329.) Tarpeeksi monipuolinen opetusmenetelmien kirjo takaa yksipuolista luennointia todennäköisemmin tärkeiden valmiuksien kehittymisen opiskelijoille (Ceulemans & De Prins 2010, 647).

3.4 Yhteenveto valmiuksista kestävään muotoiluun

Muotoilijoiden työnkuvassa ovat aiemmin korostuneet konkreettiset muodonannon taidot, mutta nykyään työn painopiste on siirtynyt vahvemmin kohti aineetonta muotoilua ja asiantuntijatehtävissä toimimista. Muotoilijan roolin nähdään kuitenkin ensisijaisesti laajentuneen eli työssä menestyminen vaatii useampien osaamisalueiden sisäistämistä ja soveltamista yhä monimutkaisempien haasteiden ratkaisemiseen. Myös muotoilijoiden uudenlaiset työnimikkeet kertovat työnkuvassa tapahtuneesta murroksesta. Kestävyyden teemojen korostumisen myötä muotoilijoista ollaan muokkaamassa eräänlaisia aktivisteja, joiden toivotaan työnsä kautta vaikuttavan useilla yhteiskunnan areenoilla.

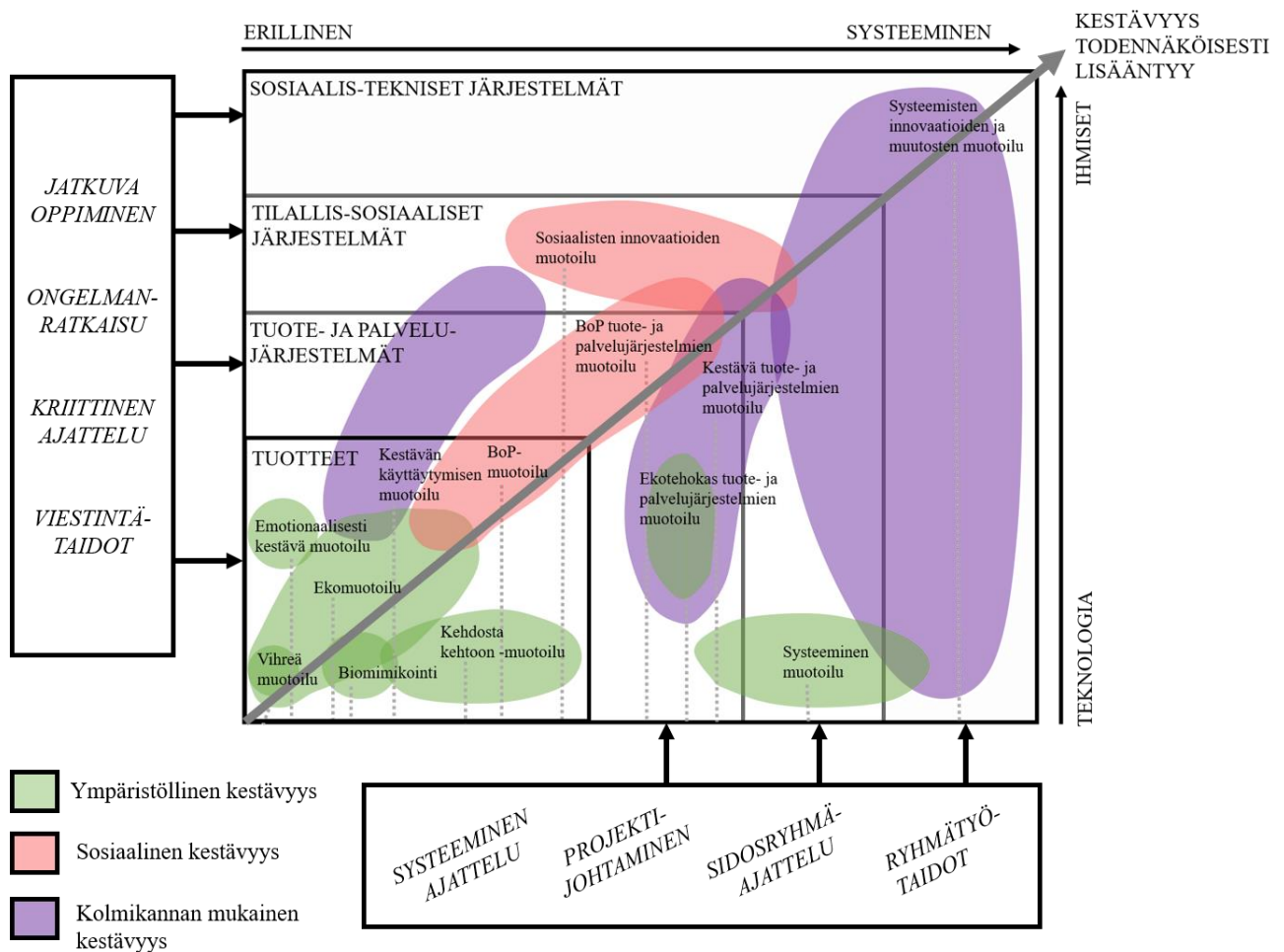
Kestävyyden teemoihin liittyvien haasteiden käsittely vaatii muotoilijalta monenlaisia valmiuksia. Näiden osalta korostuvat esimerkiksi systeeminen ajattelu, erilaiset vuorovaikutuksen ja viestinnän taidot sekä ryhmässä toimiminen. Suurin osa keskeisistä valmiuksista on yleisluontoisia eli niiden hallinta edistää menestymistä monenlaisten kestävyyshaasteiden ratkaisuun tähtäävässä toiminnassa. Yleisesti keskeisimpien valmiuksien listaamisen sijaan niiden määrittäminen voidaan tehdä myös tapaus- tai kontekstikohtaisesti.

Kestävän muotoilun opetusta värittää tällä hetkellä parhaiden käytäntöjen ja menetelmien etsiminen. Tutkimuksissa on painotettu ensinnäkin monitieteiseen yhteistyöhön osallistumista. Näin opiskelijat altistuvat eri tavalla ajattelevien ja toimivien ihmisten vaikutuspiiriin, mikä muun muassa laajentaa heidän perspektiiviään kestävyiden teemoihin liittyen. Nuorten onnistuneiden oppimiskokemusten on havaittu myös kulminoituvan ryhmätyöskentelyyn ja aitoihin toimeksiantoihin perustuvaan ongelmanratkaisutyöhön. Nuorille on luontevaa suorittaa useita päällekkäisiä ja lomittaisia tehtäviä, mikä puoltaa myös projektiluontoisen työskentelyn painottamista opinnoissa. Monipuolisten opetusmetodien hyödyntäminen pelkän luennoinnin sijaan on havaittu tehokkaaksi keinoksi opettaa kestävyiden aihepiiriin liittyviä asioita.

Muotoilun opintoihin on pyritty sisällyttämään monipuolisten valmiuksien omaksumista, mutta eri tahojen näkemysten yhteensovittaminen on koettu hankalaksi. Esimerkiksi aiemmissa tutkimuksissa ja muotoilijoita työllistävien organisaatioiden toiveissa painottuvat hyvin erilaiset valmiudet. Keskeisten valmiuksien määrittämistä vaikeuttaa myös se, että kestävyiden teemat tunnetaan opettajistossa melko huonosti ja niiden rooli opetuksessa on jopa kyseenalaistettu. Tämä saattaa liittyä puutteelliseen opastukseen aihepiirin käsittelyssä.

3.5 Teoriasynteesi

Edellä esitellyssä kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan kestävää muotoilua kahdesta näkökulmasta, joita on käsitelty omissa luvuissaan. Luvussa 2.2 esitellään Ceschinin ja Gaziulusoyn (2016) neljä kestävä muotoilun tasoa, joiden puitteissa tehdyllä muotoilutyöllä saavutetaan eriasteista vaikuttavuutta ja vastataan kestävyiden eri ulottuvuuksiin liittyviin haasteisiin. Jokaisella tasolla hyödynnetään myös erilaisia suunnittelumenetelmiä, joita luvussa on esitelty kaksikon tekemän listauksen mukaisesti. Luvussa 3.2 puolestaan esitellään kestävä muotoilun opetukseen liittyviä näkökulmia ja niitä valmiuksia, joita kestävyiden teemojen käsittely edellyttää muotoilijoilta. Nämä kaksi näkökulmaa liittyvät vahvasti toisiinsa, sillä muotoilijoiden omaksumat valmiudet vaikuttavat siihen, millaista muotoilutyötä heidän on mahdollista toteuttaa. Näiden teoreettisten näkökulmien keskinäistä yhteyttä on havainnollistettu alla olevassa kuviossa 7.



Kuvio 7. Teorian synteesi: kestävän muotoilun tasot, ulottuvuudet ja valmiudet

Kuviossa 7 on hyödynnetty pohjana aiemmin luvussa 2.6 esiteltyä kuviota 6, joka käsittää neljä kestävän muotoilun tasoa suunnittelumenetelmineen. Moni suunnittelumenetelmä levittäytyy useamman tason alueelle, mikä kertoo menetelmien kontekstisidonnaisuudesta ja joustavuudesta. Suunnittelumenetelmät on koodattu kolmella värillä, joista vihreä edustaa ympäristöllisen kestävyys, punainen sosiaalisen kestävyys ja lila kestävyys kolmikannan kaikkien ulottuvuuksien korostumista suunnittelussa. Kuviosta havaitaan, että ympäristöllinen kestävyys korostuu muihin ulottuvuuksiin verrattuna tuotemuotoilun tasolla. Kolmella muulla tasolla ulottuvuuksien painotukset vaihtelevat enemmän. Kuvion poikki kulkeva nuoli osoittaa suunnan, jota kohti kuljettaessa suunnittelun kestävyys todennäköisesti lisääntyy.

Sisäkkäisten neliöiden ulkoreunoille on sijoitettu kaksi laatikkoa, joista molempiin on listattu neljä kestävän muotoilun valmiustyyppejä. Nämä kahdeksan valmiustyyppeä valittiin tähän teoriasynteesiin, sillä niistä jokainen mainittiin useammassa luvussa 3.2 esitellyssä valmiustyypien listauksessa. Vasemmanpuolimmaisesta laatikosta on listattu neljä valmiustyyppeä, joiden

tutkija tulkitsevi olevan keskeisiä jokaisella kestävän muotoilun tasolla toteutettavassa suunnittelussa. Näitä valmiuksia ovat jatkuva oppiminen, ongelmanratkaisukyky, kriittinen ajattelu ja viestintätaidot. Nämä kaikki korostuvat jokaisella kestävän muotoilun tasolla, sillä ne kaikki määrittävät olennaisella tavalla muotoilutyön luonnetta. Muotoilijan perimmäisenä tehtävänä on ratkaista ongelmia, mikä vaatii asioiden ja olemassa olevien ratkaisujen kriittistä arviointia. Muotoilijan on myös kyettävä viestimään sekä fyysisesti, että verbaalisesti mihin hän tuotosellaan pyrkii tai mitä sen hyödyntäminen edistää. Jatkuva oppiminen taas on edellytys nykyisessä työskentely-ympäristössä menestymiselle kaikilla aloilla ja kaikissa työtehtävissä.

Kuvion alaosan laatikossa luetellut valmiudet ovat sellaisia, joiden tutkija tulkitsevi korostuvan erityisesti muilla kuin tuotemuotoilun tasolla. Näillä kolmella tasolla muotoilijan tulee kyetä systeemijatteluun, projektijohtamiseen ja sidosryhmäajatteluun, joiden lisäksi korostuvat ryhmätyötaidot. Systeemijattelu liittyy monien liikkuvien osien hallitsemiseen, mikä on vaatimus, kun suunnittelun kohteena on useista elementeistä koostuva järjestelmä. Projektijohtaminen, sidosryhmäajattelu ja ryhmätyötaidot taas liittyvät siihen, että kolmella ylimmällä kestävän muotoilun tasolla työskennellään todennäköisimmin yhteistyössä muiden, usein eri aloja edustavien henkilöiden kanssa. Tällöin muotoilijan on kyettävä toimimaan osana ryhmää ja sovitamaan työskentelynsä useiden henkilöiden aikatauluihin toimintatapoihin. Mitä monipuolisemmasta suunnittelun kohteesta on kyse, sitä laajempaa sidosryhmien joukkoa se usein koskee. Tämä tarkoittaa muotoilijan kohdalla monien näkemysten ja toiveiden huomioimista tasavertaisesti. On huomionarvoista kuitenkin mainita, että myös näitä neljää valmiutta tarvitaan tuotesuunnittelussa, mutta niiden rooli ei korostu suunnittelussa aiemman tutkimuksen perusteella yhtä vahvasti kuin kolmella ylemmällä tasolla.

Teoriasynteesin pohjalta on kiinnostavaa tutkia, miten kestävän muotoilun tasot näyttäytyvät tutkimuksen kohteena olevien kahden korkeakoulun opetuksessa. Synteesin pohjalta pyritään myös tekemään havaintoja siitä, korostuvatko tietyt valmiudet opetuksessa ja vastaavatko ne kirjallisuuskatsauksessa esitettyjä valmiuksia. Tämän pohjalta kyetään edelleen hahmottamaan, onko keskeisiä valmiuksia mahdollista jakaa edellä kuvattuun tapaan kestävän muotoilun tason perusteella. Mikäli jaottelu on mahdollista, voidaan keskeisten valmiuksien selvittämisen pohjalta arvioida, minkä tasoiseen kestävän muotoilun työhön opetus valmistaa opiskelijoita.

4 TUTKIMUSMENETELMÄT

4.1 Laadullinen tapaustutkimus

Tämä tutkimus on toteutettu laadullisena tapaustutkimuksena. Tutkimuksen avulla pyritään selvittämään, minkälaisia kestävästä muotoilusta näkökulmia muotoilijoiden korkeakoulutuksessa esiintyy. Lisäksi pyritään selvittämään, miten kestävä muotoilua opetetaan ja minkälaisia valmiuksia opiskelijoille pyritään tarjoamaan opetuksen puitteissa. Tutkimuksessa on tarkoitus siten ymmärtää ja luoda kuva kestävästä osana muotoilun opetusta, opetuksesta vastaavien henkilöiden subjektiivisia näkemyksiä kartoittamalla (Tuomi & Sarajärvi 2018, 25). Laadullinen tutkimus soveltuu luonteeltaan tämän tutkimuksen toteuttamiseen, sillä tarkoituksena on ymmärtää käsiteltyä aihetta laajemmin ja syvällisemmin. Muotoilijoiden korkeakouluopetusta tarkastellaan kokonaisvaltaisesti, mutta kuitenkin pienen otoksen perusteella erityisesti tutkimuksen rajallisen laajuuden vuoksi. Yleistysten tekemisen sijaan tutkimuksen tavoitteena onkin perehtyä aiheeseen syvällisesti muutaman esimerkin kautta. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 87.)

Kestävä muotoilu on korkeakouluopetuksen kontekstissa tutkittu aiemmin lähinnä yksittäisten kestävyden ulottuvuuksien näkökulmasta tai uudenlaisten opetusmenetelmien kokeilun puitteissa. Vähäinen aiheesta tehty empiirinen tutkimus puolsi tapaustutkimuksen hyödyntämistä tutkimusmenetelmänä (Yin 2014, 14). Tutkimuksen tarkoituksena on ratkaista kaksi valittua tapausta eli tarjota niihin perehtymisen pohjalta vastauksia esitettyihin tutkimuskysymyksiin (Eriksson & Koistinen 2014, 4). Tutkimusta kuvaa myös pyrkimys kattavan kokonaiskuvan muodostamiseen rajatusta aiheesta, joten tutkimus voidaan luokitella luonteeltaan kartoittavaksi (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010, 161).

Erikssonin ja Koistisen mukaan (2014) tapaukseksi voi valikoitua esimerkiksi jokin mielenkiintoinen ilmiö. Tässä yhteydessä ilmiönä on kestävä muotoilu, jonka voidaan nähdä vaikuttavan merkittävästi niin muotoilun alaan kuin sen opetukseenkin. (Eriksson & Koistinen 2014.) Opetuksen sisältöä arvioidaan kestävyden kontekstissa siten, että optimaalisessa tilanteessa kestävyden teemojen kokonaisvaltainen käsittely muodostaa keskeisen osan tutkintojen rakennetta. Siten laadulliselle tutkimukselle tyypilliseen tapaan tämänkin tutkimuksen tekeminen perustuu vahvoille arvolähtökohdille. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010, 161.)

Ennen tapausten valintaa perehdyin suomalaisten, muotoilua opettavien korkeakoulujen tutkinto-ohjelmien kuvauksiin. Osittain tämän taustakartoituksen perusteella valitsin

tutkimukseni kohteiksi Aalto-yliopiston muotoilun laitoksen ja Lahden ammattikorkeakouluun kuuluvan Muotoiluinstituutin. Valintaan vaikutti keskeisesti mielikuvani näistä kahdesta koulusta erityisen kiinnostavina, laadukkaina ja arvostettuina muotoilun opetuksen tarjoajina Suomessa. Korkeakoulujen valintaa puolsi lisäksi haluni selvittää, esiintyykö kestävän muotoilun opetuksessa eroja yliopiston ja ammattikorkeakoulun välillä. Seuraavassa on esitelty lyhyesti molemmat tapaukset.

Aalto-yliopiston muotoilun laitos sijaitsee yliopiston kampuksella Espoon Otaniemessä. Muotoilun laitoksella taiteen kandidaatin tutkinto-ohjelmat jakautuvat muodin ja muotoilun opiskeluun, sekä englanninkieliseen kandidaattiohjelmaan. Kandidaatintutkinnon suoritettuaan opiskelijat jatkavat yhteen viidestä maisteriohjelmasta, joista tässä tutkimuksessa keskitytään erityisesti vuonna 2010 käynnistettyyn englanninkieliseen ohjelmaan nimeltä Master's Programme in Creative Sustainability (jatkossa CS-ohjelma). Monialaiseen CS-ohjelmaan hakeudutaan muotoilun, kauppatieteiden, arkkitehtuurin ja teknillisten opintojen pohjalta. Nettisivuilla muotoilun laitoksen päätehtäväksi luonnehditaan osaavien, uutta luovien ja kestävää suunnittelua toteuttavien muotoilijoiden kouluttaminen. Tämän lisäksi kuvauksessa korostetaan muotoilun teknisen osaamisen, yhteiskunnallisen merkityksen tuottamisen ja taiteellisen ilmaisun keskeistä roolia opetuksessa. Tässä tutkielmassa viitataan Aalto-yliopiston muotoilun laitokseen myös vain Aaltona.

Lahden Muotoiluinstituutti on osa Lahden ammattikorkeakoulua ja siellä koulutetaan muotoilijoita neljässä tutkinto-ohjelmassa sekä kolmessa ylemmän ammattikorkeakoulun tutkinto-ohjelmassa. Alemman korkeakoulun tutkinto-ohjelmia ovat visuaalinen viestintä, teollinen ja brändimuotoilu, sisustusarkkitehtuuri ja kalustemuotoilu sekä kokemus- ja palvelumuotoilu. Ylemmässä ammattikorkeakoulututkinnossa voi opiskella muotoilu- ja media-alan uudistavaa osaamista, uudistavaa johtamista tai digitaalisia ratkaisuja. Koulutusohjelmia yhdistää ohjelmien koulutuskuvausten perusteella käyttäjälähtöinen suunnittelu, kestävän kehityksen teemat ja tiivis työelämäyhteistyö. Tutkielmassa käytetään Lahden Muotoiluinstituutista myös nimitystä Lamk, sillä haastateltavat käyttivät sitä itse haastattelujen yhteydessä.

Kahden korkeakoulun otos vastaa tapaustutkimuksen määritelmän mukaista pienen ja rajatun, jonkinlaisessa suhteessa toisiinsa olevan joukon tutkimista, jossa päämääränä on tapausten määrittely ja analysointi (Eriksson & Koistinen 2014, 4–6). Tapauksia tulee Erikssonin ja Koistisen (2014) mukaan tutkia osana perustellusti rajattua toimintaympäristöä eli kontekstia, joka tekee tapauksesta ymmärrettävän. Tapausten eli valittujen korkeakoulujen opetuksen

kontekstina toimii tässä tutkimuksessa kestävyiden kenttä ja sieltä kumpuavat vaatimukset ja mahdollisuudet muotoilijan työlle. (Eriksson & Koistinen 2014, 8.)

On huomion arvoista mainita, että tutkimuksen kohteena olevat tutkinto-ohjelmat eivät täysin vastaa toisiaan. Aalto-yliopiston osalta tutkimuksessa keskitytään erityisesti CS-ohjelmaan, joka on ylempi korkeakoulututkinto-ohjelma, kun taas Lahden Muotoiluinstituutin osalta tutkimuksen kohteena ovat pääasiassa alemman korkeakoulututkinnon tutkinto-ohjelmat. Kestävään muotoiluun liittyvien sisältöjen vertaaminen on kuitenkin perusteltua, sillä yliopistoista siirrytään työelämään usein vasta ylemmän korkeakoulututkinnon suorittamisen jälkeen, kun taas ammattikorkeakoulussa ylemmän tutkinnon suorittaminen on harvinaisempaa. Taustatietämykseni pohjalta oletan, että tutkintojen fokus on erilainen ammattikorkeakoulun keskittyessä vahvemmin konkreettisen muotoiluosaamisen kehittämiseen ja yliopiston painottaessa asiiantuntijoiden ja tutkijoiden kouluttamista. Näin ollen on kiintoisaa vertailla, kuinka oletettavasti erilainen painotus vaikuttaa kestävyiden kysymysten käsittelyyn.

Tapausten valinnan jälkeen tutustuin molempien korkeakoulujen opettajistoon ja pyrin löytämään haastateltavia, joilla olisi erityisen vahva tausta kestävä muotoilutoiminnan saralla. Kaikki kuusi valittua haastateltavaa ovat henkilöitä, joilla on ollut mahdollisuus vaikuttaa kestävyiden teemojen käsittelyyn tutkinto-ohjelmissa. Haastatelluista viisi toimi tutkinto-ohjelmien suunnittelun lisäksi opettajina ja yksi haastateltavista opiskeli tutkimuksen teon aikaan sen kohteena olevassa koulutusohjelmassa. Tällaisen esityön pohjalta onnistuin mielestäni parantamaan tutkimuksessa tehtyjen havaintojen luotettavuutta ilman useamman erilaisen lähdetyyppin käyttöä (Eriksson & Koistinen 2014, 31). Sen pohjalta löysin kestävä muotoilun näkökulmasta edustavat tapaukset tutkittavaksi. Myös valittujen haastateltavien kokemus sekä tietämys kestävyiden teemoista enteili syvällisen ymmärryksen syntymistä tutkittavasta aiheesta. Oletin myös aineiston kylläntymisen syntyvän kuudesta haastattelusta kertyneiden näkemysten pohjalta, sillä haastateltavat toimivat samalla alalla, samanlaisissa organisaatioissa ja samojen aihepiirien parissa. Lisäksi he tekevät mahdollisesti myös yhteistyötä keskenään. (Hirsjärvi ym. 2010, 182.)

4.2 Aineiston keruu ja esittely

Tapaustutkimuksissa tutkimusaineisto on perinteisesti kerätty puolistrukturoidun teemahaastattelun menetelmällä, jonka on havaittu soveltuvan hyvin haastateltavien henkilökohtaisten näkemysten selvittämiseen tiettyyn aiheeseen liittyvistä teemoista (Hirsjärvi ym. 2010, 161;

Hirsjärvi & Hurme 2009, 47). Päädyin itse käyttämään samaa aineiston keruun menetelmää, sillä koin sen tuovan tarvittavaa joustoa tutkimuksen tekemiseen. Jouston tarve oli perusteltu, sillä aihetta on tutkittu melko vähän, kestävyys on teemana laaja ja tutkimuksen kohde eli muotoilun opetus monipuolista. Näin ei etukäteen ollut selvää, minkälaisia aihepiirejä haastateltavat tulisivat nostamaan esiin haastattelujen puitteissa. (Hirsjärvi & Hurme 2009, 35.) Menetelmän joustavuus helpotti aineiston keräämisen prosessia, joka oli itselleni melko tuntematon, ja jota kokemattomana haastattelijana jännitin melko paljon. Haastattelujen puitteissa oli esimerkiksi mahdollista vaihtaa kysymysten keskinäistä järjestystä keskustelun etenemisen mukaan, avata tiettyjen kysymysten sisältöjä tarkemmin haastateltaville sekä oikaista väärinymmärryksiä (Tuomi & Sarajärvi 2018, 85).

Kuten usein laadullisessa tutkimuksessa, tässäkin tutkimuksessa oltiin kiinnostuneita haastateltavien henkilökohtaisista näkemyksistä ja heidät valittiin tarkoituksenmukaisesti olettaen, että heillä olisi erityisen kattavaa tietoa ja näkemystä aiheen tiimoilta (Hirsjärvi ym. 2010, 164). En siten kokenut tarpeelliseksi vastausvaihtoehtojen ennakkoon laatimista teemahaastattelua varten, sillä haastateltavien vahva asiantuntemus oli keskeinen ymmärryksen laajentamisen väline tutkimusta tehtäessä. Puolistrukturoidun kysymyspatteriston avulla pystyin kuitenkin ohjaamaan ja rajaamaan haastateltavien ajattelua ja siten luomaan otannan, jonka puitteissa rajattujen yleistysten tekeminen oli mahdollista.

Kaikki haastateltavat suostuivat nimensä julkaisuun, joten tutkimuksen toteuttamisessa ei tarvinnut kiinnittää erityistä huomiota heidän anonymiteettinsä säilyttämiseen. Lahden Muotoiluinstituutin haastateltavia olivat yliopettajat Mirja Kälviäinen ja Ari Känkänen sekä lehtori Vesa Damski. Aalto-yliopiston haastateltavina olivat työelämäprofessori ja CS-ohjelman johtaja Mikko Jalas, samaisen ohjelman opettaja Tatu Marttila sekä tutkimuksen teon aikaan ohjelmassa ensimmäistä vuotta opiskeleva Salla Lahtinen, joka toimi myös ohjelman suunnitteluryhmässä opiskelijajäsenenä. Haastateltavat on lukukokemuksen selkeyden takaamiseksi koodattu A ja L -alkuisilla kirjainten ja numeroiden yhdistelmillä, joissa kirjain A viittaa Aalto-yliopistoon ja kirjain L Lahden Muotoiluinstituuttiin. Haastateltavat ja heidän tunnuksensa on listattu alla olevaan taulukkoon 2.

Taulukko 2. Haastateltavat ja heidän tunnuksensa tutkimuksen yhteydessä

Haastateltava	Tunnus
Mirja Kälviäinen	L1
Vesa Damski	L2
Ari Känkänen	L3
Tatu Marttila	A1
Salla Lahtinen	A2
Mikko Jalas	A3

Valmistauduin haastatteluihin perehtymällä korkeakoulujen nettisivuilta löytyviin opetushenkilöstön kuvauksiin ja käymällä läpi molempien korkeakoulujen tutkinto-ohjelmien sisältöjä. Perehdyin aiemman tutkimuksen pohjalta myös kestävyys-teemoihin muotoilun kontekstissa. Tämän pohjalta suunnittelin melko löyhän teemahaastattelurungon, jonka kolmeksi teemaksi muodostuivat *muotoilijuus*, *kestävyys* ja *kestävyys muotoilun opetuksessa*. Teemat ja niiden sisältö on kuvattu taulukkoon 3. Näkemykset muotoilijuudesta ja muotoilun alasta sekä muotoilijoiden erilaisista rooleista työelämässä olivat oman ymmärrykseni muotoutumisen kannalta keskeisiä, sillä tutustuin alaan ja sen opetukseen ulkopuolisen silmin. Kestävyyden teemaosio taas piti sisällään kysymyksiä kestävä muotoilun prosesseista, menetelmistä ja ulottuvuuksista, sekä aihepiirin käsittelyn vaikutuksista muotoilutyöhön. Kestävyys muotoilun opetuksessa -teeman kysymyksissä pyrittiin selvittämään, miten ja kuinka laajasti kestävyys-teemoja käsitellään sekä minkälaista työelämäyhteistyötä opetuksen yhteydessä tehdään. Teemahaastattelurunko löytyy kokonaisuudessaan tutkielman liitteestä 2.

Taulukko 3. Teemahaastattelun teemat sisältökuvauksineen

Muotoilijuus	Kestävyys	Kestävyys muotoilun opetuksessa
Mikä on muotoilun rooli ja tarkoitus?	Minkälaisia kestävä muotoilun prosesseja ja menetelmiä tunnetaan?	Kuinka paljon kestävyys-teemoja käsitellään muotoilun opetuksessa?
Millaista on muotoilijan ammattiosaaminen?	Miten kestävyys-teemien ulottuvuudet näkyvät muotoilussa?	Miten kestävyys-teemoja käsitellään muotoilun opetuksessa?
Minkälainen muotoilun ala on tänä päivänä?	Minkälaisia muutoksia kestävyys-teemojen käsittely tuo muotoilutyöhön?	Minkälaista kestävä muotoiluun liittyvää työelämäyhteistyötä tehdään?

Esittelin haastateltaville teemojen kolmijaon ennen varsinaisen haastattelun aloittamista ja pyrin ohjaamaan keskustelun kulkua järjestelmällisesti teemasta seuraavaan. Useimmissa haastatteluista tämä onnistui, mutta joidenkin kanssa keskustelu poukkoili teemojen välillä. Muutin ja tarkensin joitakin kysymyksiä ensimmäisten haastattelujen jälkeen, mutta kokonaissisältö pysyi pitkälti samana. Opiskelijajäsenen kysymyspatteristo oli hänen erilaisesta profilistaan johtuen hieman muista poikkeava. Kaikissa haastatteluissa esitin tarkentavia kysymyksiä haastateltaville.

Taulukko 4. Haastatteluaineiston kuvaus

Haastateltava	Ajankohta	Paikka	Kesto	Litteroitua aineistoa
L1	16.4.2019	Skypen välityksellä	54 minuuttia	10 sivua
L2	23.4.2019	Skypen välityksellä	125 minuuttia	18 sivua
L3	17.5.2019	Skypen välityksellä	74 minuuttia	9 sivua
A1	23.4.2019	Aallon toimistotilat	89 minuuttia	16 sivua
A2	15.5.2019	Tiedekulma	57 minuuttia	13 sivua
A3	31.5.2019	Aallon toimistotilat	64 minuuttia	11 sivua

Taulukon 4 mukaisesti haastatteluista kolme toteutettiin videopuhelupalvelu Skypen välityksellä ja kolme kasvokkain. Käytin Skypeä Lahdessa työskentelevien haastateltavien kanssa käytännön syistä, sillä asuin tutkimuksen teon aikaan Helsingissä ja haastateltavat Lahdessa. Aalto-yliopiston haastateltavista kahden kanssa tapasin yliopiston tiloissa ja yhden kanssa Helsingin yliopiston tapahtumatila Tiedekulmassa.

Skype-haastattelut olivat yhtä lukuun ottamatta ongelmattomia, enkä kokenut keskustelun tyylin tai intensiteetin eroavan kasvokkain tehdyistä haastatteluista. Yhdessä Skype-haastattelussa yhteys katkesi useita kertoja, mikä hankaloitti keskustelua ja katkaisi molempien osapuolten ajatuksen useampaan otteeseen. Haastattelu saatiin kuitenkin toteutettua onnistuneesti yhteysongelmista huolimatta. Nauhoitusten äänenlaatu oli Skype-haastatteluissa heikompi kuin kasvokkain tehdyissä haastatteluissa, mikä teki niiden litteroinnista hieman työläämpää. Kaikissa haastatteluissa molempien osapuolten keskusteluympäristöt olivat rauhallisia ja tunnelma muodostui rennoksi. Haastateltavat kertoivat avoimesti omasta roolistaan ja henkilökohtaisista

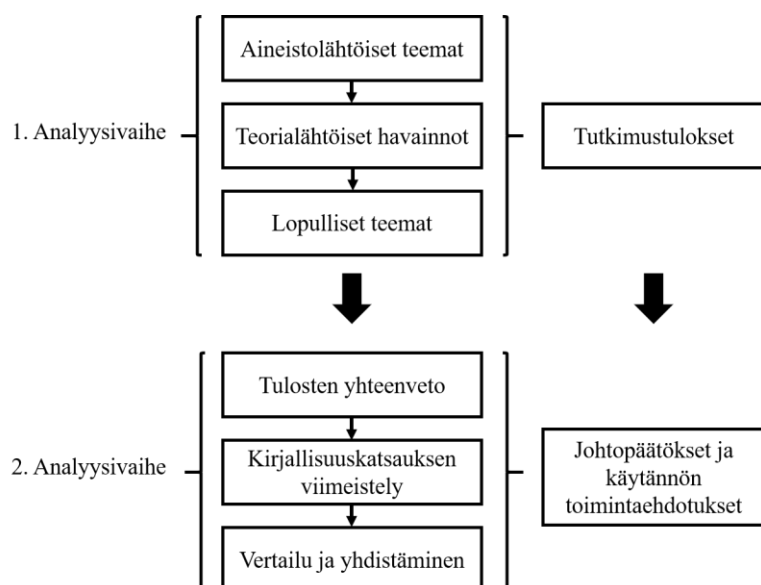
näkemyksistään käsiteltyihin aiheisiin. Haastattelujen keskinäisessä pituudessa oli eroja ja pisimmissä sivuttiin myös tutkimuksen aiheen ulkopuolisia asioita jonkin verran.

Litteroin haastattelut muutaman viikon sisällä niiden toteutuksesta ja toteutin litteroinnin sisältötasolla, jolloin tekstiin jätetään merkitsemättä mahdolliset tauot, epäröinnit tai ylimääräiset äänteet, kuten vokaalit ö ja ä, jotka usein edeltävät puhetta. Haastattelujen rento tunnelma sai aikaan vitsailua ja naurua aika-ajoin. Sarkastisesti tai nauraen tehtyjen kommenttien yhteyteen merkitsin sulkumerkin sanan nauraa. Koin tämän riittäväksi tasoksi sisällönanalyysin tekemistä varten, sillä fokus on haastateltavan olemuksen ja käyttäytymisen analysoinnin sijaan puheen sisällön tulkitsemisessa. (Hirsjärvi ym. 2009, 144.)

4.3 Aineiston analyysi

Aloitin aineiston analyysiprosessin tutustumalla teoriaohjaavan sisällönanalyysin menetelmään paremmin. Sisällönanalyysissä pyritään luomaan tiivis ja selkeä yleiskuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Analyysin avulla ilmiötä kuvaavasta hajanaisesta aineistosta muodostetaan selkeää informaatiota ja luotettavia päätelmiä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108.) Menetelmän avulla syntyvä analyysi perustuu sekä aineistolähtöisiin että kirjallisuudesta omaksuttuihin malleihin. Analyysissä aiemmin omaksuttua tietoa ei testata, mutta sen avulla luodaan uusia ajatuksia. Se toimii ikään kuin analyysin rankana, johon voidaan tukeutua ilman, että se rajoittaa tai liiallisesti ohjaa analyysin tuottamista. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 109–112.)

Tutkimukseni aineiston analyysi koostui kahdesta vaiheesta: aineistolähtöisestä jäsentelystä, jossa pyrin löytämään aineiston sisäisiä yhtäläisyyksiä ja eroavuuksia, ja aineiston jäsentelyn tutkimisesta suhteessa luomaani teoriapohjaan. Näiden vaiheiden pohjalta syntyivät tutkimuksen teemat. Päädyin käsittelemään teoriaosion ja empiirisen osion erikseen siksi, että koin teoriaosion kokoamisen ja sisällön rajaamisen työlääksi ennen empiirisen aineiston analysoinnin pohjalta syntyneiden näkemysten hahmottamista. Analyysin pohjana toimi toteuttamistani haastatteluista koostuva aineisto. Alla oleva kuvio 8 havainnollistaa kaksiosaista analyysivaihetta.



Kuvio 8. Aineiston analyysiprosessi

Aloitin aineistoon tutustumisen litteroimalla haastattelut, minkä jälkeen luin aineiston kokonaisuudessaan kertaalleen läpi ilman muita toimenpiteitä. Toinen lukukerta oli tarkempi ja sen puitteissa kirjasin erilliseen dokumenttiin alustavia havaintoja haastatteluista. Näiden havaintojen pohjalta muodostin kolme teemaa aineiston syvällisempää tarkastelua varten. Teemoiksi muodostuivat työelämävalmiudet kestävään muotoiluun, kestävä muotoilun opetusmenetelmät ja kestävä muotoilutoiminnan tyypit. Teemat ja niiden keskeinen sisältö on kuvattu taulukkoon 5. Teoriaosuus oli tässä vaiheessa keskeneräinen ja toimi lähinnä tukielementtinä aineistolähtöiselle teemoittelulle. Luodut teemat ohjasivat teoriaosuuden viimeistelyä.

Taulukko 5. Aineiston analysoinnin teemat ja niiden sisältö

Keskeiset työelämävalmiudet kestävään muotoiluun	Kestävän muotoilun opetusmenetelmät	Kestävän muotoilutoiminnan tyypit
Sosiaaliset valmiudet	Opetusmuodot	Muotoilijan työnkuvat
Henkiset valmiudet	Kestävyyden ulottuvuudet	Suunnittelumenetelmät
Tietämykseen liittyvät valmiudet	Kestävyyden rooli opetuksessa	Kestävyyden ulottuvuudet

Kolmannella lukukerralla tarkensin aiemmin tehtyjä huomioita jokaisesta teemasta. Koodasin myös kolmeen teemaan liittyvät havainnot eri väreillä jokaisen haastattelun aineistoon. Teoriaosion sisällön hahmottuessa ja aineiston teemoittelun valmistuessa valitsin tutkimuksen analyysimenetelmäksi teoriaohjaavan sisällönanalyysin. Teoriaohjaava sisällönanalyysi soveltui tutkimuksen analyysimenetelmäksi, sillä tutkielman teoriaosuus oli tässä analyysin vaiheessa

vielä keskeneräinen. Keskeneräisyys ei muodostunut ongelmaksi, sillä menetelmän mukaisessa analyysissä tutkittavan ilmiön määrittely on mahdollista ilman suoraa sidosta teoriasisältöön. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 98.)

Neljännän ja viimeisen lukukerran yhteydessä kävin vielä teemoittain läpi jokaisen haastattelun aineiston, jonka jälkeen siirryin varsinaiseen sisällön analyysin vaiheeseen. Aloitin tämän aineiston kolmiosaisella ryhmittelyllä. . Ensimmäisessä vaiheessa loin kullekin haastattelulle oman dokumenttinsa, johon ryhmittelin kolmen teeman mukaiset havainnot. Toisessa ryhmittelyn vaiheessa loin kaksi uutta dokumenttia, jotka edustivat kumpaakin korkeakoulua. Näihin kokosin samojen kolmen teeman alle samaa korkeakoulua edustavien henkilöiden haastattelusta tehdyt havainnot. Lopuksi kokosin kaikki havainnot vielä erilliseen dokumenttiin kolmen teeman mukaisesti. Jouduin jokaisessa ryhmittelyn vaiheessa hieman muokkaamaan teemoja sekä pohtimaan uudelleen havaintojen sijoittumista, sillä osa niistä oli tulkittavissa kahteen teemaan kuuluvaksi.

Ryhmittelyn jälkeen keskityin pelkistämään teemojen mukaiset havainnot tiiviimpään muotoon, josta lopulta syntyivät tutkimuksen tulokset. Tulosten määrittely vaati ryhmittelyn ja pelkistämisen osittaista toistamista, mutta lopulta tuloksista muodostui kolmiosainen kokonaisuus, joka on esitelty seuraavan pääluvun 5 kolmessa alaluvussa. Tulosten pohjalta sain tarvittavaa osviittaa kirjallisuuskatsauksen viimeistelyyn ja teoriasynteesin rakentamiseen. Tulosten yhteenvedon ja teoriasynteesin vertailun pohjalta muodostin tämän tutkielman johtopäätökset ja käytännön toimintaehdotukset, jotka esittelen tutkimusraportin viimeisessä luvussa 6.

5 TULOKSET

5.1 Kestävän muotoilun tasot opetuksessa

5.1.1 Tuotemuotoilu

Kestävän muotoilun tasoista tuotemuotoilu koettiin kestävyiden näkökulmista vähiten merkittävaksi, vaikkakin se tunnettiin parhaiten. Kestävän muotoilun kuvailtiin olevan lähtökohtaisesti jotain muuta kuin fyysisten tuotteiden muotoilua ja tuotemuotoilun kestävyiden kehittäminen itsessään koettiin riittämättömäksi toimeksi kestävyiden haasteiden ratkaisussa.

Jos esim. puhutaan ympäristöstä, niin eihän meidän periaatteessa pitäis tehdä enää yhtään mitään uutta. (L3)

Ympäristökysymyksissä [...] suurimmat vaikutukset syntyy semmosista asioista kuin meidän asuminen, energian käyttö, veden käyttö. Ne syntyy meidän liikkumisesta, ne syntyy meidän ruoasta ja kaikista pienimpänä ne syntyy sitten niistä tuotteista. (L1)

Fyysisiin tuotteisiin liittyvät ympäristöllisen kestävyiden haasteet tunnetaan hyvin ja niiden ratkaisu on usein tuotemuotoilun kontekstissa suunnittelun ensisijainen tavoite. Myös muotoilun korkeakouluopetuksessa teemat ovat tuttuja ja niitä käsitellään sekä kandi- että maisteritasoisessa opetuksessa. Näihin kysymyksiin jokainen opiskelija perehtyy siten ainakin jonkin verran.

Selkeitä asioita tuotesuunnittelijalle on ihan nää ekodesignin perusperiaatteet (A3)

Tää cradle to cradle -kaavio on semmonen mitä me ollaan pohdittu paljon. (L2)

Fyysisten tuotteiden muotoiluun liitettiin erityisesti tuotteiden elinkaaren pidentämiseen tähtäävät toimet, kiertotalouden mahdollisuuksien hyödyntäminen sekä materiaaleihin liittyvät kysymykset. Dematerialisaatio eli materiaalien käytön vähentäminen ja kiertotalous korostuivat, sillä niiden nähdään vastaavan tulevaisuudessa siintävään resurssiniukkuuden ongelmaan.

Mikä tahansa tuotemuotoilun kurssi niin kyl se on siellä aika automaattisesti meillä mukana, et se kriittinen tarkastelu näiden asioiden suhteen liittyy siihen prosessiin. (L3)

Tämmönen dematerialisaatio, et pystytäänkö vähentämään materiaalin käyttöä ja toisaalta nykyään on ollu tosi paljon nää biomateriaalit, et sitä rummutetaan hirveesti. (A1)

Resurssiniukkuus [...] pakottaa siirtymään kiertotalouteen ja se ehkä pakottaa miettimään uudelleen sitä, mihin kaikkiin asioihin me sitten tuotetaan niitä tuotteita. (L1)

Tuotemuotoilussa kiinnostus käyttäjälähtöiseen suunnitteluun on lisääntynyt ja sen edistäminen on nähty keskeiseksi tuotteiden elinkaaren pidentämisessä. Esimerkiksi vahvempien tunnesiteiden syntymisen edistäminen nähdään yhtenä tuotemuotoilun päämääränä. Muotoilun avulla on mahdollista luoda tuotteita, joiden käyttäminen vähentää ympäristökuormaa tai ohjaa ihmisiä vähentämään omaa ympäristökuormaansa. Kestävän tuotteen määritelmän nähdäänkin syntyvän siitä, että se jollain tavalla saa kuluttajan kyseenalaistamaan omaa käyttäytymistään.

Käyttäjälähtöisyys, käyttäjätutkimus ja käyttäjien osallistaminen, ne on niitä asioita, joita tehdään myöskin tuotemuotoilun puolella. (L1)

Katotaan vaikka kotimaista kalustetuotantoa esim. Alvar Aallon [...] eihän niitä heitetä roskeen vaan niiden ympärillä toimii tällaiset vintagemarkkinat ja niitä entisöidään, niitä saadaan perinnöksi [...] niihin liittyy paljon sellasta tarinallisuutta. (L2)

Kestävän kehityksen tuote ei voi olla muuta kuin käyttäjälähtöisyyden näkökulmasta rakentuva. (L2)

5.1.2 Tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu

Palvelullisten elementtien ja palveluiden nousu fyysisten tuotteiden rinnalle sekä niiden korvaajaksi on selkeä trendi muotoilun alalla. Palvelullistumisen myötä on mahdollista korvata tiettyjen tuotteiden kautta tyydytetyt tarpeita palveluilla. Sen avulla voidaan myös kyseenalaistaa tarvetta omistaa fyysisiä tuotteita. Näin ollen myös tuote- ja palvelujärjestelmien kehittämisen keskiössä on ympäristöllisen kestävyuden edistäminen. Järjestelmien suunnittelussa on vielä ratkaisemattomia kysymyksiä liittyen kuluttajien keskenään erilaisten tarpeiden

täyttämiseen. Fyysisten tuotteiden vähentämisen tai korvaamisen sijaan yleisempää on ollut palveluiden rakentaminen niiden ympärille.

Yleinen asia, joka nyt on pinnalla, on tää palvelullistaminen eli otetaan tuotteita ja tehdäänkin niistä palveluja. (A1)

Yhteiskäyttötuotteet [...] on kiinnostavia noin tuotemuotoilun kannalta et mitä se tarkoittaa, kun tässä oli välillä hyvin vahva personifioinnin trendi menossa tuotemuotoilussa niin nyt [...] tuotteiden pitäisikin olla jaettavia ja monen erilaisen ihmisen käytettävissä. (L1)

Käsitteenä mä käytän tuote-palvelujärjestelmää. Ajatellaan, että kaikkien tuotteiden ympärillä on aina jokin verkosto, joka tekee sen tuotteen olemassa olon ja käytön mahdolliseksi. (A3)

Palvelullistumisella on havaittu olevan merkittävää liiketoimintapotentiaalia, mikä pääasiassa realisoituu kuitenkin lähinnä markkinoille syntyvien uusien toimijoiden muodossa. Olemassa oleville toimijoille vaaditut liiketoiminnan rakenteen muutokset ovat haasteellisia toteuttaa ja pelko markkinaosuuden menetyksestä ajaa maltillisempiin avauksiin.

Firmallekin paljon fiksumpaa on myydä sama auto kymmenelle ihmiselle, kun vaan yhdelle. (A1)

Palvelut syntyvät sitten ehkä enemmän uusien toimijoiden toimesta kun vanhojen. (A3)

Ennen on katottu et paljon maailmassa myydään puhelimia ja mikä osa siitä on Samsungin niin se on tavallaan se markkinaosuus. Siinä kohdassa esimerkiksi sen tuotteen eliniän pidentäminen ja kierron hidastaminen on vaikeeta, kun sun ympärillä olevat mittarit mittaa sitä vanhaa. (A3)

Muotoilijoiden työnkuva on laajentunut ja moni työskentelee yrityksissä muiden kuin perinteisen tuotemuotoilun tehtävissä. Palvelullistumisen kasvu näkyy myös opetuksen sisällöissä ja jatkokoulutukseen hakeutumisessa.

Ammattikuvat on liudentunu [...] et muotoilijoita on entistä enemmän johtamisessa mukana ja monet tällaiset markkinoinnin tehtävätkin on muotoilua. (A3)

Työelämässä olleet muotoilijat tulevat ylempään tutkintoon kouluttautumaan nimenomaan palvelullisiin elementteihin ja yhteissuunnitteluun liittyvissä asioissa. (L1)

Ne on tyypillisesti sellasia liiketoiminnan tai organisaatioiden tarjoamien kehittämisiä, et aina on se verkosto mistä se tuote tulee. [Opetuksessa] on hyvin vähän semmosta, et suunnitellaan uus tuote kaupan hyllylle ja se on siinä -tapauksia. (A3)

Molemmissa korkeakouluissa tuote- ja palvelujärjestelmien kehittämistä tehdään sekä kandittain maisteritasoilla ja monipuolisesta osaamisesta on tullut lähes edellytys muotoilijana toimimiselle. Korkeakoulutasolla on kuitenkin myös havaittavissa tutkinto-ohjelmien vahvaa eriytymistä aineellisiin ja aineettomiin suuntauksiin, mikä viittaisi muotoilun ammattikunnan jakautumiseen osaamisen perusteella. Jakautumista on tapahtumassa myös kansallisen muotoilun opetuksen tasolla, mikä kertoo alan tämän hetkisestä siirtymävaiheesta. Siirtymän myötä käsitys muotoilusta ja sen funktioista tulee todennäköisesti muuttumaan.

Opetuksellisesti on siirrytty tuotemuotoilusta palvelumuotoiluun. Se on ainakin väliaikaisesti aiheuttanut sellasen tilan, et on vaikeaa määritellä mitä muotoilu on. (A3)

Meillä on se design for government, joka on meidän varsinainen palvelumuotoilun kurssi ja sitte jotku menee sellaseen materiaalmuotoiluun tonne kemarts-kokonaisuuteen, joka on järjestetty kemiantekniikan koulun kanssa, ja joka on sellasta materiaalikokeiluja et tavallaan hyvin ääripäihin. (A3)

Me ollaan tehty isoja kampusinvestointeja, kun meille on tehty uus kampus ja siellä on tosi hyvät paja-fasilitiivit, niin me ei todennäköisesti hylätä sitä sen tyyppistä tekemistä. (L3)

Finnish Design Academy hanke [...] tavoitteena on kartottaa tää Suomen tämän hetkinen muotoilukoulutuksen tila ja sitten tulevaisuuden osaamistarpeet. [...] Tulis tämmösiä kärkikoulurooleja, mut sitte varmistettais että se perustason osaaminen olis myöskin kaikilla siitä alueesta. (L3)

5.1.3 Tilallis-sosiaalisten ja sosio-tekni- sten järjestelmien muotoilu

Tilallis-sosiaalisten ja sosio-tekni-
sten järjestelmien muotoilun tasot ovat tuntemattomampia
muotoilun kontekstissa kuin tuotemuotoilun ja tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilun tasot.
Muotoilijoiden keskuudessa on havaittu halukkuutta osallistua ylemmillä tasoilla tapahtuvaan
kehitystyöhön ja potentiaalisesti ympäristöksi on tunnistettu yritykset sekä muut organisaatiot.
Potentiaali riippuu kuitenkin siitä, miten organisaatioissa suhtaudutaan kestävyiden haasteiden
ratkaisuun. Käytännössä siis yritysten muut edustajat määrittelevät, minkälaiset mahdollisuu-
det muotoilijoilla on kestävyiden edistämiseen. Suunta vaikuttaa kuitenkin hyvältä, sillä esi-
merkiksi yrityksissä muotoilijat ovat päässeet entistä useammin alusta asti mukaan aineetto-
mien kohteiden ja järjestelmien suunnitteluprosesseihin.

*Muotoilijat itse sanoo et he haluaa liikkua sellaselle systeemitasolle, jossa vaikutukset
voi olla pidempiaikaisia ja näin edelleen. Siitä yksittäisestä tuotteesta irti. (A3)*

*Et kyllähän se sitten pitäis olla näin, että yritys tekee päätöksen lähteä tekemään MaaS-
ratkaisua, joka sitten on sitä vahvaa kestävyttä. Tehdään semmonen [...] systeeminen
ratkaisu, joka muuttaa vaikka sitä kuluttajan toiminnan tapaa. (L1)*

*Designer [...] osallistuu ihan täyspainosesti siihen koko prosessiin ja tuo vaan sen de-
sign thinking näkökulman siihen. (A2)*

*Varmaan halua olis vaikuttaa enemmän kun mitä oikeesti pystyy [...] harvoinhan hei-
dän työtehtävänsä on semmonen, että he hirveesti pystyis vaikuttamaan. (L1)*

Näillä tasoilla toimimisen haasteena on se, että muotoilun osalta ei ole selkeää minkälaisiin
asioihin on mahdollista vaikuttaa. Käsiteltävän ongelman tai alueen rajaaminen on niin ikään
koettu hankalaksi, mutta sitäkin tarpeellisemmaksi kestävyiden haasteiden ratkaisussa. Muo-
toilutyön monipuolistuessa suunnittelussa tulee usein myös huomioida yhä useamman kohde-
ryhmän toiveet. Tällöin muotoilijan on aiempaa haasteellisempaa löytää toiminnan keskeinen
fokus.

*Kun mennään sinne strategiselle tasolle [...] ja sä vaan laajennat sitä sun järjestelmää
ja mietit kaikkia mahdollisia kytkentöjä eri asioiden välillä, ja päädyt sanomaan et
maailma on kompleksinen ja meidän ongelmat on wiked niin helposti se toiminnan*

mahdollisuus vähän katoaa. Et kuitenki toiminta on aina sitä, et sä rajaat itselles jonkun palan todellisuutta ja koitat sitä jäsentää ja toimia siinä tehokkaasti. (A3)

Meidän siellä julkisen puolen muotoiluhankkeessa ajatellaan sitä, että ketä muotoilija sitten palvelee kun on vaikka töissä julkisessa organisaatiossa. (A3)

Järjestelmien ja palveluiden roolin kasvu on vaikuttanut merkittävästi näkemykseen muotoilutoiminnan tavoitteista ja merkityksestä. Opintojen suunnittelussa se on aiheuttanut opetettavien ja tulevaisuudessa tarpeellisten työelämävalmiuksien uudelleenarviointia.

Muotoilu hakee sellasta identiteettiään, et tää on tilanne, jossa nää perinteiset koulutuslinjat täällä koulun sisällä, mut myöskin työnkuvat ja organisaatiotkin on vähän muuttuneet. (A3)

Semmonen, et mitä materiaalia me käytetään tai missä me tuotetaan, se on hienosäätämistä siihen muuhun verrattuna et mikä on tavallaan se kokonaisuus, johon meidän suunnittelema tuote tai palvelu on viemässä. Se on se tärkeempi asia ja siitä pitää aloittaa. (A3)

5.2 Työelämäyhteistyö kestävän muotoilun opinnoissa

Molemmissa korkeakouluissa kestävyiden monitahoiseen kokonaisuuteen perehdytään aitojen projektien kautta. Kestävän muotoilun opinnoissa korostui taulukkoon 6 listattujen kuuden valmiuden kehittäminen. Valmiuksia esitellään tarkemmin seuraavassa tulosluvussa 5.3. Aineiston pohjalta havaittiin, että jokaista kuutta valmiustyyppeä opetetaan nimenomaan työelämäyhteistyöprojekteissa. Niitä voidaan siten kuvata keskeisimmäksi tavaksi opettaa kestävää suunnittelua muotoilun opiskelijoille.

Taulukko 6. Valmiuksien harjoittamisen tavat opinnoissa

Valmius	Harjoittamisen tavat opintojen aikana
Kriittinen pohdinta ja kyseenalaistaminen	työelämäyhteistyö, luennointi ja case-esimerkit, ryhmätyöt
Konkreettiset muotoilutaidot	työelämäyhteistyö, pajatyoäskentely, konkreettisen muotoilun tehtävät (Lamk)
Ryhmätyötaidot	työelämäyhteistyö, harjoitustehtävät, luennointi (Aalto)
Vuorovaikutus- ja sidosryhmäosaaminen	työelämäyhteistyö, vierailijaluennot (Aalto)
Arvomaailma ja -pohja	työelämäyhteistyö, luennointi, historiatieto
Oman osaamisen kehittäminen	työelämäyhteistyö, oman opintokokonaisuuden suunnittelu, työharjoittelut (Lamk), opinnäytetyöt

Projekteja toteutettiin useimmiten yhteistyössä jonkun yrityksen tai muun potentiaalisen työnantajatahon kanssa tai tutkimusyhteistyön puitteissa. Aallossa yhteistyöhön pyritään siksi, että yhtäältä se voi ajoittain tuoda tuloa yliopistolle ja toisaalta sen kautta opiskelijat saavat käytännön kokemusta asiakastyöstä. Lamkissa työelämäyhteistyö on sisäänrakennettu tutkintoihin, joten jokainen opiskelija suorittaa työharjoittelun. Myös valtaosa päättötöistä tehdään työelämäyhteistyössä.

Kyllä me aina pyritään saamaan yritysytteistyötä. Siinä on kaks puolta, toinen on se et yrityksiltä voi joskus pyytää myös rahaa ja siihen kovasti painostetaan, et pyydetäis [...] toinen on se, et opiskelijat saa paljon paremman kokemuksen, kun ne pääsee oikeen asiakkaan kans tekeen asioita. (A1)

Sit meillä on opinnäytetyöt, jotka tehdään melkeinpä 80 prosenttisesti jonkinlaisessa työelämäyhteydessä. Ne on ihan opiskelijoiden itse hankkimia kontakteja. Ja sitte on vielä pakollinen harjottelu, se on 30 opintopistettä ja se tarttis sit tehdä ulkona koulusta jossakin. (L3)

Kumppaniyhteistyön korostaminen on johtanut siihen, että opintojen sisältöä muokataan yritysten tarpeita paremmin palvelevaksi. Yritysten tarjoamat yhteistyöprojektit ovat usein valmiiksi rajattuja ja liittyvät niiden omaan kehitystyöhön. Yhteistyökumppanuudet voivat merkittävästi ohjata opintojen suunnittelua ja sitä minkälaisia kestävyiden osa-alueita käsitellään.

Opintoja on pyritty muokkaamaa niin, että harjoitustöiden kautta olisi mahdollista palvella yrityksiä paremmin. Viime syksyksi luotiin tuotekehitysväylä, jossa on mukana neljä yritystä syksyn mittaisella casella. (L3)

Yhteistyökumppaneilta tulee aihe valmiina, sillä se liittyy aina siihen mitä he ovat kehittämässä, mutta yhteistyön pääasiallinen anti ovat uudenlaiset ajatukset (L1)

Todennäköisesti kriisialueiden kysymykset tulee muovaamaan meidän opintojen suuntaa seuraavien vuosien aikana. (L2)

Työelämäyhteistyö tarjoaa opiskelijoille arvokkaan mahdollisuuden verkostoitua jo opiskeluaikana. Yhteistyön avulla syntyy myös kuva kestävyyyteen liittyvistä toimista monella eri alalla ja organisaatiossa. Opiskelijoille tarjoutuu harjoittelupaikkoja ja työpaikkoja juuri opiskelujen yhteydessä toteutettujen yhteistyöprojektien kautta. Organisaatioiden edustajille yhteistyö tarjoaa mahdollisuuden seurata potentiaalisten tulevien työntekijöiden työskentelyä kustannustehokkaasti.

Aika usein löytyy polut hankkeiden tai yritysyhteistyökuvioiden kautta [...] jos on seurannu jonkun ihmisen tekemistä harjotustyön aikana puol vuotta, nii se on aika paljon varmemmalla pohjalla palkata töihin sitte. (L3)

Se mun nykyinen harjottelu on siitä, että meillä oli sen paikan toiminnanjohtaja puhumassa ja tiedän myös muita vastaavia, et joku on ollu puhumassa ja sit joku on ollu silleen et "haa" mä voisin olla tuolla töissä ja sit ottanu yhteyttä. (A2)

Liiketoimintaosaamisen nähdään ulottuvan myös muotoilijoiden työhön ja ammattiosaamiseen ja lisäävän esimerkiksi henkilön kilpailukykyä. Kestävyyden näkökulmasta liiketoimintaan suhtaudutaan kuitenkin ristiriitaisesti. Negatiivinen suhtautuminen kumpuaa usein siitä, että yritysten nähdään ensisijaisesti tavoittelevan kilpailuetua ja taloudellista menestystä, minkä nähdään tapahtuvan kestävyiden kustannuksella. Yritykset suhtautuvat kuitenkin yhä vakavammin kestävä toiminnan edistämiseen, sillä siitä on tullut sidosryhmille tärkeä teema ja siten kilpailukykyyn merkittävästi vaikuttava tekijä. Liiketoiminnan reunaehtojen noudattaminen nähdään joka tapauksessa kestävä toiminnan edellytyksenä, mikä jälleen korostaa organisaatioiden keskeistä roolia kestävä toiminnan edistämisessä.

Muotoilijana ei pysty toimimaan enää ilman liiketoimintaosaamista et pitää ymmärtää [...] miten se oman muotoilutuotteen tai tarjouman kilpailukyky määrittyy. (A3)

Kyllähän se työ kuitenkin on paljon sitä kaupallisen toiminnan kylkeen liittyvää ja siellä ei välttämättä ensisijainen asia suinkaan oo se kestävyys [...] vaan ensimmäinen asia on se voiton tekeminen. (L1)

Paine tulee muilta vastaavilta yrityksiltä ja oman kilpailuaseman säilyttämisestä ja ehkä myös vaan siitä, että saattaa olla liian paljon kysyntää sille eli ei voi vaan enää sivuuttaa niitä asioita. (A2)

Kaikki tietää et se talous on sellanen imperatiivi, vaikka sitä halutaanki haastaa [...] mut ei pääse tekee mitään hyvää prokkista ellei saa ensin myytyä sitä jotenki. (A1)

Molemmissa korkeakouluissa on lähivuosina toteutettu useita kestäväan muotoiluun liittyviä yhteistyöhankkeita, jotka on listattu oheiseen taulukkoon 7. Projektit on kuvattu lyhyesti ja yhdistetty teoriaosuudessa esiteltyihin kestävan muotoilun menetelmiin. Taulukossa on myös mainittu, mikä tai mitkä organisaatiot ovat olleet hankkeessa kumppaneina.

Taulukko 7. Korkeakouluissa toteutettuja työelämäyhteistyöprojekteja

Menetelmä	Koodi	Projekti	Kumppani
Ekomuotoilu	LA1	Uudet biopohjaiset materiaalit ja tuoteaihiot	VTT, Metsä Fibre ja Metsä Board
Tuotemuotoilu	LA2	Työperäisiä sairauksia ehkäisevät turvavaatteet hitsaajille	Tutkimusyhteistyö
Ekomuotoilu/CTC	AA3	Pahvimuki-tuotteen parannus/edelleen kehittäminen	Huhtamäki
BoP-tuotemuotoilu	LA4	Hätämaajoitusratkaisut kriisialueille sellupohjaisista materiaaleista	Suomalainen kartonkitekollisuus
BoP-tuotemuotoilu	LA5	Kuivakäymälöitä kriisialueille	LUT-yliopisto tutkimusyhteistyö
Ekotehokas tuote- ja palvelujärjestelmä	AA6	Hiilijalanjälkilaskuri asiakkaiden käyttäytymisen ohjaamiseen	Ikea
Ekotehokas tuote- ja palvelujärjestelmä	AA7	Kuluttajien hiilijalanjäljen kompensointijärjestelmä	Compensate-säätiö
Tuote- ja palvelujärjestelmä	AA8	Liiketilän uudelleensuunnittelu	Elisa
Ekotehokas tuote- ja palvelujärjestelmä	AA9	Patjojen kierrätyksen suunnittelu – second hand markkinan luominen	Familion
Ekotehokas tuote- ja palvelujärjestelmä	AA10	Juomavesipiste korvaamaan pulloveden kulutusta	Slush
Tuote- ja palvelujärjestelmä	LA11	Tulevaisuuden päiväkotiympäristön suunnittelu	Tutkimusyhteistyö
Tuote- ja palvelujärjestelmä	LA12	Linja-auto matkustamisen eri sidosryhmien näkökulmasta	Lahden kaupunki
Sosiaalinen innovaatio	LA13	Asumisratkaisu pienemmän kuutioalan asuntoon	Tutkimusyhteistyö

Projektit olivat luonteeltaan ja tavoitteiltaan erilaisia. Aallossa yhteistyötä tehtiin eniten yritysten kanssa, kun taas Lamkissa projekteja on toteutettu pääasiassa tutkimusyhteistyössä toisten korkeakoulujen kanssa tai oman korkeakoulun sisällä. Lamkin projekteissa ei ilmennyt välitöntä liiketoiminnallista näkökulmaa, kun taas Aallossa liiketoiminnallinen näkökulma korostui suuressa osassa projekteja.

Suurin osa projekteista edusti tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilua (7), mutta myös tuotemuotoiluprojekteja oli useita (5). Valtaosa tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilun projekteista toteutettiin Aallossa, kun taas yhä lukuun ottamatta kaikki tuotemuotoilun projektit toteutettiin Lamkissa. Kaikki suunnitteluprojektien kohteena olleet tuotteet olivat tarve-esineitä ja jopa ihmisen perustarpeiden täyttämiseen muodostettuja kokonaisuuksia, kuten asumisratkaisuja. Lamkin projektien joukosta löytyi myös yksi sosiaalisen innovaation piirteet täyttävä projekti. Kaikkia taulukossa mainittuja projekteja ei ollut mahdollista yhdistää tiettyyn teoriaosuudessa

esitelyyn menetelmään. Osaa projekteista käsiteltiin myös hyvin pintapuolisesti, mikä saattoi johtaa puutteelliseen ymmärrykseen niiden sisällöstä.

Alla olevassa taulukossa 8 on jatkettu edellisen taulukon 7 elementtien jaottelua. Tässä taulukossa havainnollistetaan mihin kestävyiden kolmikannan osa-alueisiin esimerkkiprojektit liittyvät. Suurimmassa osassa projekteista on viitteitä kahdesta kestävyiden osa-alueeseen ja yhdessä projektissa (LA5) oli huomioitu kaikki kolme. Alla olevasta taulukosta havaitaan, että ympäristölliseen kestävyteen liittyviä projekteja on määrällisesti eniten (11). Sosiaalista kestävyttä (5) ja taloudellista kestävyttä (4) huomioivia projekteja oli selkeästi vähemmän.

Taulukko 8. Kestävyiden ulottuvuudet korkeakoulujen työelämäyhteistyöprojekteissa

Menetelmä	Koodi	Ympäristöllinen	Sosiaalinen	Taloudellinen
Ekomuotoilu	LA1	x		
Tuotemuotoilu	LA2		x	x
Ekomuotoilu/CTC	AA3	x		
BoP-tuotemuotoilu	LA4	x	x	
BoP-tuotemuotoilu	LA5	x	x	x
Ekotehokas tuote- ja palvelujärjestelmä	AA4	x		
Ekotehokas tuote- ja palvelujärjestelmä	AA5	x		
Tuote- ja palvelujärjestelmä	AA8	x		x
Ekotehokas tuote- ja palvelujärjestelmä	AA9	x		x
Ekotehokas tuote- ja palvelujärjestelmä	AA10	x		
Tuote- ja palvelujärjestelmä	LA11		x	
Tuote- ja palvelujärjestelmä	LA12	x	x	
Sosiaalinen innovaatio	LA13	x		

Ekomuotoiluksi luokiteltavia projekteja ovat taulukossa esitelty LA1 ja AA3 projektit. LA1 oli yhteistyöprojekti, jossa Lamkin opiskelijat suunnittelivat yhdessä VTT:n, Metsä Fibren ja Metsä Boardin kanssa uusia biopohjaisia materiaaleja ja tuoteaihoita. Yhteistyössä Huhtamäen kanssa toteutetussa AA3 projektissa taas pyrittiin parantamaan olemassa olevaa pahvimuki tuotetta tekemällä siitä ekologisempi valmistaa ja kierrättää.

Lamkissa opetuksen puitteissa on keskitytty usean vuoden ajan BoP-tuotemuotoiluun eli globaalisti köyhimmälle kansanosalle suunnattujen innovaatioiden muotoiluun. Näistä esimerkeinä ovat helposti koottavien ja kompostoituvien primäärikalusteiden (LA4) sekä

kompostoituvan kuivakäymäläjärjestelmän (LA5) suunnittelu kriisialueille. Innovaatioiden avulla ratkaistaan sekä sosiaalisen että ympäristöllisen kestävyysongelmia. Suunnittelussa on huomioitu myös taloudellisen kestävyysnäkökulmat.

Me ollaan tehty tällasta projektia, jossa me yritetään näissä kehitysmaolosuhteissa luoda kotimaista kompostoituvaa kuivakäymälää, mikä on täysin luonnonmukainen, li-säaineeton, myrkyvapa. Luoda siitä sellasta vientituotetta. (L2)

Enzo Marin perusidea me sovellettiin tällasten pakolaisympäristöjen hätämajotusky-symyksiin. Eli, että pystyiskö pakolaiskeskuksissa ne pakolaiset itse yksinkertaisten oh-jeiden perusteella rakentamaan paikallisesta lautatarvasta primäärikalusteet itsel-leen. Se tehtäis paikallisista materiaaleista sellasten open source -tyyppisten, netistä saatavien ohjeiden perusteella. (L2)

Aallon projektit AA6, AA7, AA9 ja AA10 edustavat ekotehokkaita tuote- ja palvelujärjestelmiä, jotka painottuvat palvelullisten ominaisuuksien kehittämiseen. Kaikissa on päämääränä kuluttajan käyttäytymiseen vaikuttaminen. Suunnitteilla olevassa AA6-projektissa opiskelijat työstäisivät Ikean kanssa yrityksen asiakkaille hiilijalanjälkilaskuria, jolla voitaisiin ohjata kuluttajien ostokäyttäytymistä ilmastoystävällisempään suuntaan. AA7-projektissa taas Aallon opiskelijat olivat mukana suunnittelemassa Compensate-säätiön tarjoamaa järjestelmää, jonka avulla käyttäjä pystyy mittaamaan ja kompensoimaan hiilijalanjälkensä. AA9-projektissa opiskelijat suunnittelivat yhdessä Familionin kanssa second hand markkinan asiakkaiden käytöstä poistuneille tuotteille. Tältä osin projektissa on myös kehdestä kehtoon -menetelmän piirteitä. AA10-projektissa opiskelijat suunnittelivat Slush-organisaation toiveesta tapahtuman vesipisteet, joiden avulla pyrittiin vähentämään pulloveden kulutusta tapahtumassa.

Lamkin LA13 oli projekteista ainoa, joka täytti sosiaalisen innovaation menetelmän kriteerit. Se oli myös ainoa projekti, jossa oli viitteitä tilallis-sosiaalisten järjestelmien suunnittelusta. Projektissa pohdittiin asumisen ajankohtaisia ympäristöllisen kestävyyskysymyksiä suunnittelemalla pienemmän kuutioalan asumisratkaisuja kestävästä materiaaleista. Niiden käyttöönotto muuttaisi radikaalilla tavalla nykyistä asumisen ja kuluttamisen tapaa. Sosio-tekni-ken järjestelmien suunnitteluun viittaavaa toimintaa ei yhteistyöprojekteista löytynyt.

Jos me halutaan vähentää päästöjä, niin meidän täytyy vähentää myös meidän asumi-sen kuutioalaa. Me kokeiltiin tällasta tehtävää, että [...] massakappaleeseen

[kuormarekka] piti suunnitella asuminen nelihenkiselle perheelle ja se oli noin 32 neliöä se pohjapinta-ala, jota pysty käyttämään. [...] ja siinä materiaalina oli puhtaasti biopohjaiset materiaalit. (L2)

5.3 Opintojen kautta monenlaisia valmiuksia

5.3.1 Kriittisen pohdinnan ja kyseenalaistamisen taidot

Kestävään muotoilutyöhön kuuluu olennaisena osana kriittisen pohdinnan ja kyseenalaistamisen taito, joka liittyy niin henkilön oman toiminnan kuin ympäristössä noudatettavien toimintatapojen arviointiin. Kestävässä muotoilussa on nykyään tavoitteena kyseenalaistaa tarve fyysisten tuotteiden omistamista. Niitä pyritään korvaamaan palveluilla, tuotteilla joiden käyttö jakautuu useiden ihmisten kesken tai tuotteella, joka jollain tavalla kyseenalaistaa tai kokonaan muuttaa nykyistä kuluttamisen tapaa.

Mä pidän [kestävyyden opetusta] ihan vaan semmosena perusoikeutena, että saa olla kehittämässä ja kyseenalaistamassa omia ammattikäytäntöjä. (A3)

Tehtävänä on olla kriittinen olemassa olevaa maailmaa kohtaan ja yrittää löytää parempia ratkaisuja, eri tyyppisiä ikään kuin arkielämän apuvälineitä fyysisten hyödykkeiden sektorilla, mutta myös palveluiden tai aineettoman maailman sektorilla. (L2)

Monella tapaa nykyään kestävä tuotemuotoilu ikävä kyllä on tehdä joku muu kuin tuote. (A1)

Kerrostaloihin piti yhteen aikaan mahduttaa sauna [...] nyt on tullu kaikenlaisia ajatuksia yhteissaunoista ja niistä on tullu trendikkäitäkin. [...] Autojen yhteiskäyttö ja muut on jo siinä vaiheessa et mietitään miten me tehdään uus liikkumisen palvelu tai miten me tehdään liikkumisväline. Ja sit ajatellaan et tarviiks sen olla auto. (A1)

Koko muotoilun alaa voidaan myös tarkkailla kriittisesti ja pohtia opetuksen mullistamista nykyisiä ympäristöllisen kestäväyyden tavoitteita vastaavaksi. Tämä vaikuttaisi monien perinteisten oppialojen, kuten keramiikan opetuksen tulevaisuuteen. Radikaali muutos ravistelisi merkittäväällä tavalla alan ja opetuksen lisäksi vuosituhansia vanhoja perinteitä ja kulttuurihistoriaa.

Koulu vois käydä läpi, että löytyykö sieltä jotain mitä ei yksinkertaisesti enää voida opettaa koska se on niin epäkestävää [...] et voidaanko keramiikkaa enää opettaa sen takia että se on materiaali-intensiivistä eikä sitä voi kierrättää, vai onks se sitte kulttuurisesti kestävää jonkin tommosen taideainealan periaatteessa lopettaminen. (A2)

Opintojen suunnittelussa tunnistetaan kestävyiden teemojen kompleksisuus ja tiedostetaan ettei kysymyksiin ole yksiä oikeita vastauksi, vaan keskeistä on näkemysten jatkuva haastaminen. Kriittiselle pohdinnalle on tarvetta, sillä kestävästi toimimisen on tunnistettu olevan erinomainen myyntiargumentti, jota monissa tapauksissa käytetään myös väärin perustein. Muotoilijan on tärkeää tunnistaa aidosti kestävä toiminta työnsä uskottavuuden takaamiseksi.

Mut sit myös ekologisuuden varjolla on aika paljon myyty asioita, jotka on kaikkea muuta kun ekologisista. [...] Et ehkä me yritetään tässä muotoilukasvatuksessa keskittyä siihen, että opiskelijat oppis kriittisesti tunnistamaan, et millä oikeesti voidaan edistää sitä kestävä kehityksen tavoitteellisuutta ja millä ei. (L2)

Sosiaalinen kestävyys sit kommunikoidaan esim. silleen, kun joku Pepsi, me opiskelijoiden kanssa naureskeltiin, kun ne oli jonkun 400 kaivoo rakennuttanu. Se oli suurin sisältö siinä niiden sosiaalisen vastuun raportissa [...] mut ei se oo mitään jos miettii minkälaisista haittaa se yritys on luonu ympäri maailmaa. (A1)

Muotoilijoilla ei välttämättä ole työssään aikaa selvittää suunnitteluprosessissa ilmeneviä kestävyiden haasteita riittävän perinpohjaisesti. Nykyään sidosryhmät ovat tarkkoja siitä, miten kestävyiden kysymyksiin organisaatioissa vastataan, jolloin selvitystyöhön liittyvä ajanpuute saattaa muodostua uhkaksi toiminnalle. Esimerkiksi pitkien tuotantoketjujen kestävyiden arviointi vaatii kriittistä tarkastelua, jonka laiminlyönti voi realisoitua organisaation mainetta haavoittavina skandaaleina.

Se vaatis paljon enemmän aikaa, kun nykyään muotoilijoilla on aikaa käyttää tai yrityksillä ylipäättänsä. Et jos selvitetään jotain alihankintaketjua et onks siel kaikki ok [...] mut niil ei oo aikaa varmistaa näit asioita ja näin ollen sieltä pomppaa sit ylös kaikenlaisia räikeitä epäkohtia. Pitää olla aika kriittinen. (A1)

5.3.2 Konkreettiset muotoilutaidot

Konkreettisilla muotoilutaidoilla tarkoitetaan fyysisten tuotteiden muotoilun taitoja, joiden opiskelu kiinnostaa palvelullistumisesta huolimatta sekä Aallon että Lamkin opiskelijoita. Käsillä tekemisen tuoma tekninen osaaminen, esimerkiksi materiaalien käsittely ja valmistusteknologioiden ja -prosessien hallitseminen ovat keskeinen osa muotoilijan ammatin syvintä ole-musta eli muodonannon taitoa. Aallossa käsillä tekemisen osuus opinnoissa kutistuu, mikä viit-taa siihen, että valmistuvat muotoilijat suuntautuvat aineettoman muotoilun tehtäviin. Muo-donannon taito ei liity pelkästään kyvykkyyteen konkreettisessa tekemisessä, vaan se on myös ajatusprosessi, jonka edetessä on mahdollisuus syvällisemmin pohtia esimerkiksi suunnittelun kohteen kestävyyyteen liittyviä kysymyksiä.

Jatkuva ongelma monelle maisteriopiskelijalle on et ne ei oo käyny pajakurssilla. Me yritetään aina patistaa ne käymään [...]me kollegojen ja muiden opettajien kanssa ko-vasti arvostetaan käsillä tekemistä, et se kuuluu olennaisella tavalla siihen muodon an-tamiseen. Ja jopa niin et siinä käsillä tekemisessä ostetaan aikaa käydä sitä ajatustyötä, jotta voi miettiä niitä kestävyys näkökulmia. Siinä on sellasia meditatiivisia puolia myös ja kaiken tän takia me haluttais et käsillä tekeminen säilyis, mut kyl se vääjää-mättä kutistuu. (A1)

Muodonannosta on hyötyä erilaisissa asiantuntijatehtävissä, joissa toimivat samat suunnittelu-prosessin raamit kuin fyysisten hyödykkeiden suunnittelussa. Muotoilijan tehtävänä on usein tuoda käytännönläheistä näkökulmaa suunnitteluun, jolloin on tärkeää kyetä muodostamaan konkreettisia ideoita monipolvisten keskustelujen pohjalta. Konkretia on keskeinen osa yhteis-ymmärryksen saavuttamista ja siten myös projektien viimeistelyä. Konkreettisten muotoilun taitojen rapistuminen voi tältäkin osin siis vaikuttaa negatiivisesti muotoilijan keskeisen osaa-misen kehittymiseen.

On todettu, että ne samat keinot, mitkä toimii fyysisten hyödykkeiden tai ympäristöjen suunnittelussa nii niitä samoja keinoja voidaan käyttää menestyksekkäästi myös palve-luiden sektorilla. Siihen perustuu se ajatus, että päästään sellasista kankeista malleista vähän ihmislähtöisempään suunnitteluun. (L2)

Muotoilijat ovat ammattiryhmä, joka on perinteisesti tuottanut paljon tuotteita ympäristön kan-nalta epäedullisista materiaaleista tai liian energiantensiivisellä valmistustekniikalla.

Muotoilijoiden työtä onkin historiassa ollut hedonistisen kulttuurin edistäminen. Nykyään muotoilun opetuksessa korostetaan isojen yhteiskunnallisten ongelmien ratkaisemista muotoilun keinoin. Tämä ilmenee tarve-esineiden ja tarpeita tyydyttävien toimintojen muotoiluna symboliarvoisten tuotteiden muotoilun sijaan.

Muotoilun rooli on ollut ehkä tällöinen hyvinvoinnin edistäjä ja symboliarvoisten tuotteiden luoja. [...] Mutta muotoilu ei voi olla sitä pelkästään vaan muotoilun tehtävä on ratkasta näitä isoja kysymyksiä. (L2)

5.3.3 Ryhmätyötaidot

Yhä useampi muotoilija työskentelee osana ryhmää tai tiimiä, joka koostuu pelkkien muotoilijoiden sijaan monien eri alojen asiantuntijoista. Molempien korkeakoulujen opintosisällöissä ryhmätyöt ovat korostuneessa asemassa ja ryhmissä työskennellään lähes kaikilla kursseilla. Ryhmätyötaitojen kartuttaminen korostuu myös kestävän toiminnan näkökulmasta. Monialainen kehitystyö on ratkaisu suuriin globaaleihin kysymyksiin, sillä yksittäinen ihminen tai minään alan ammattilaisten ryhmä ei kykene yksin kehittämään tarpeeksi monitahoisia ja kattavia ratkaisuja.

Nää isot kysymykset on hyvinkin kompleksisia ja niissä joudutaan väkisinkin tekemään monitieteellisesti ja monialaisesti töitä. (L2)

Yks vahva asia on tää verkottuminen eli ei oo enää yksilöitä ja sankarimuotoilijoita vaan ehkä enemmän tehdään asioita eri alojen asiantuntijoiden kanssa [...] ja muodostetaan niiden ympärille työryhmiä ja tehdään verkostossa asioita. (L3)

Aallon CS-ohjelman opiskelijat ovat opintotaustaltaan joko kauppatieteiden, muotoilun tai teknillisen puolen opiskelijoita, joten ryhmässä työskentelyä ja eri tavoin ajattelevien ihmisten kanssa toimimista harjoitellaan monialaisessa ympäristössä. Myös Lamkissa tarjottavaan kiertotalousväylään hakeudutaan näillä kolmella opintotaustalla. Monialaisuus tuottaa uudenlaisia haasteita, sillä eri taustaiset ihmiset ovat tottuneet lähestymään esimerkiksi ongelmanratkaisua hyvin erilaisten prosessien kautta. Erilaisuus tuo kuitenkin arvokasta perspektiiviä opiskeluun ja sen avulla ongelmanratkaisuun on käytettävissä erityisen laaja tieto- ja taitopohja. Näin opiskelijat joutuvat harvemmin perustamaan ratkaisujaan arvauksiin. Heille syntyy siten realistisempi kuva myös työelämässä vastaan tulevista ryhmätyöprojekteista. Yhteisymmärrykseen

pyrkiminen ja suunnittelun perustuminen realistiselle pohjalle tarjoavat erityisen keskeisiä valmiuksia ratkaista monitahoisia kestävyys kysymyksiä.

Se on ehkä yks isoin anti tossa, että oppii tekemään ryhmätöitä ja työskentelemään pitkäjänteisesti sellasten ihmisten kanssa, joilla on ihan täysin erilainen lähestymiskulma siihen et mistä lähetään liikkeelle, mitä tehdään, mikä on tavote ja miten se esitetään [...] huomas, et aikasemmissa opinnoissa on ollu vähän sellasessa luovassa kuplassa, eikä oo ollu esim. sitä talousnäkökulmaa. (A2)

Meillä on tämmönen, olikohan se 45 opintopistettä kiertotalousväylä, joka on mahdollista ottaa. Se on monialanen, et sinne pystyy hakemaan riippumatta ootko sä teknisen opiskelija, liiketalouden vai muotoilun opiskelija. (L3)

Ryhmätöiden haasteeksi saattaa muodostua se, ettei niiden puitteissa ole kirjallisten töiden taapaa mahdollisuutta syventyä käsiteltäviin aihepiireihin tarpeeksi laajasti. Ryhmän sisäinen dynamiikka ja muiden jäsenten panos yhteiseen projektiin vaikuttavat siihen, kuinka aktiivista yksittäisen opiskelijan oppiminen on ja kuinka paljon töitä projektien eteen halutaan tehdä. Vastaavat tilanteet ovat kuitenkin yleisiä työelämässä, joten niitä on luontevaa harjoitella jo opintojen aikana.

Se, kuinka syvälle jossain ryhmätyössä mennään niihin aiheisiin, riippuu tosi paljon siitä, että kuinka motivoitunu se ryhmä on. Jos sattuu sellanen ryhmä, missä kaikilla muilla on viis kurssia sen kurssin lisäksi ja lapset kotona niin sitte [...] meidän osaamis-pohja saattaa jäädä ohuemmaks kun me ei välttämättä syvennyttä mihinkään aiheeseen niin syvälle. [...] Mut se on varmaan myös työelämässä ihan normaalia. (A2)

Ryhmässä toimimista on Lamkissa harjoiteltu työelämasimulaatioiden kautta, joissa mimikoidaan muotoilijoiden perinteistä työskentely-ympäristöä eli muotoilutoimistoa. Simulaatiossa ratkotaan oikeiden asiakkaiden aitoja toimeksiantoja ja harjoitellaan sitä kautta oman alan työyhteisössä toimimista.

Meillä on ollu tämmönen toimistosimulaatio missä ns. leikitään muotoilutoimistoa [...] opettaja on vähän niinku johtajan roolissa ja sit siellä on opiskelijat ja yhdessä kollektiivisesti päätetään et minkälaisia caseja otetaan sisään. (L3)

Aallon CS-ohjelmassa on monialaisuutta hyödyntäen kyseenalaistettu perinteistä opettajan auktoriteettiasemaa ja pyritty luomaan vertaisoppimisen tilanteita myös opettajien ja oppilaiden kesken. Samalla opiskelijat harjoittelevat erilaisissa rooleissa toimimista ja oppivat kommunikoimaan omaa osaamistaan muille.

Yritetään saada [kursseille] sellasta yhteisoppimista et ne on vähän opintopiirihenki-sempiä [...] niin kun meillä ei oo välttämättä sitä taloudellista osaamista hirveesti niin jotkut opiskelijat siellä mun ekoimpaktikurssilla tulee kauppikselta ja on käyny ne kurssit ja osaa paljon enemmän niistä asioista kuin mä. (A1)

Monialaisuuden on havaittu olevan keskeinen voimavara myös Lamkin kumppaniyhteistyöprojekteissa. Siitä on apua tutustuttaessa suunnittelun kohteina oleviin ja ennestään tuntemattomiin ympäristöihin ja konteksteihin. Myös yhteistyö teknisten osaajien kanssa on tärkeää, sillä muotoilija ei useinkaan tunne muotoilun kohteen teknisiä ulottuvuuksia kovin hyvin.

Me tarvitaan monialaisesti teknistä tietoa, me tarvitaan teollisuuden valmistustietoa eli monia eri tieteenaloja tukemaan sitä meidän isoa tavoteprojektia. Sit siihen liittyy nää käyttäytymistieteet tai ihmistieteet tai sosiologia siinä mielessä, et siihen liittyy nää paikallisolosuhteet, uskonnolliset käsitykset ym. ja miten ne huomioituu siinä. (L2)

5.3.4 Vuorovaikutus- ja sidosryhmätaidot

Vuorovaikutustaidot ovat keskeinen edellytys erilaisten sidosryhmien kanssa toimimiseen monissa työtehtävissä ja -tilanteissa. Muotoilijoiden työnkuvassa korostuvat tunneälykyys ja empatiakyky, sillä heidän tehtävänä on usein lisätä ihmisten keskinäistä ymmärrystä. Useiden tahojen toiveiden ja tunteiden tasapuolinen huomiointi vaatii erinomaisia vuorovaikutustaitoja.

Tärkeää on myös empatiakyky, sillä muotoilija toimii usein erilaisten ihmisten rajapinnassa, jolloin on tärkeää kyetä tuomaan esiin ja visualisoida erilaisia ajatuksia ja ilmaista niitä monin tavoin [...] Muotoilijan koulutus tähtää siihen, että hänelle syntyisi kyky luoda yhteinen näkemys ns. kooste ympäröivästä, eri alojen asiantuntijoista koostuvasta tilanteesta. (L3)

Tollasta ryhmädynamiikkaa harjotellaan siellä [kursseilla] jonkin verran, sellasta toisten kuulemista ja tunteiden käsittelyä. Se lähtee kyvystä ottaa vaikeita asioita esille. (A3)

Muotoilijoiden argumentoinnin taidot korostuvat organisaation sisäisessä vaikuttamisessa ja proaktiivinen toiminta hyvin argumentoituna saa lähes poikkeuksetta kiitosta yrityksissä. Organisaatiot ja niissä työskentelevät ihmiset ovat keskenään erilaisia, joten ei ole olemassa yhtä tehokkainta tapaa edistää kestävien arvojen mukaista toimintaa. Taitava argumentoija oppii tunnistamaan sopivat vaikuttamisen keinot eri tilanteisiin.

Musta tuntuu, että nykyään on paljon helpompaa et voi perustella sillä, että mieti jos mä en olis vastuullinen, niin minkälaisia ongelmia siitä vois syntyä. Et meidän on pakko olla vastuullisia, todennäköisesti meidän kilpailijat on vastuullisia. Ja sellaset mielipiteet ei enää automaattisesti johda potkuihin vaan ne saattaa johtaa johtoryhmään. (A1)

Mä näkisin, että joillekin toimii ihan sellanen suora sanominen, että hei tää olis parempi näin ja toisille toimii paremmin se, että sä ite näytät esimerkkiä mutta et painosta ketään tekemään mitään. (A2)

Vastuullisuus on aika artikulaatiokysymys et paljon joudut suostuttelemaan ihmisiä ja se syntyy sellasessa reflektiivisessä tilanteessa se vastuullisuus. (A3)

Vuorovaikutustaidot ovat välttämättömiä myös osallistamis-toiminnassa, jossa tarkoituksena on tuoda suunnitteluun mukaan yhden tai useamman muun tahon asiantuntemusta. Organisaation sisäisten tahojen lisäksi esimerkiksi asiakkaat ovat tärkeä osallistettava sidosryhmä. Yhä useammin tuotteen tai palvelun suunnittelussa hyödynnetäänkin käyttäjien asiantuntemusta ja kokemuksia houkuttelevan lopputuloksen aikaansaamiseksi. Muotoilijan vuorovaikutustaidot liittyvät erityisesti asiakkaiden tai kuluttajien käyttäytymisen havainnointiin ja tulkitsemiseen. Vuorovaikutuksen kautta ihmisten aidot tarpeet on mahdollista tunnistaa ääneen lausuttujen ja mahdollisesti ristiriitaisten toiveiden takaa. Aitojen tarpeiden tunnistaminen edistää kestäväää suunnittelua ja sen pohjalta on mahdollista myös kyseenalaistaa tiettyjen tuotteiden tarpeellisuus sekä perustella niiden valmistamatta jättäminen.

Muotoilija ei itse voi olla kaiken sen suunnittelemansa asian asiantuntija. Mä en esimerkiksi tiedä vaikkapa vaikkapa ratsastamisesta [...] mutta siitä huolimatta mulle

saattaa tulla toimeksianto, jossa mä joudun ratkaisemaan ratsastamiseen liittyviä, vaikkapa tuotemuotoilun kysymyksiä. Ja silloin mä tarvitsen sen prosessin kehittämiseen asiantuntijuutta eli niitä, jotka osaa sen asian. (L2)

Me tehdään tällä hetkellä yhtä päiväkotiprojektia, jossa [...] käyttäjä on lapset. [...] Lapsihan tunnistaa sen tarpeen lateettisesti, että se haluaa, että siellä on paljon vaikka liukumäkiä ja pallomerta ja mitä mielikuvituksellisempia asioita, mutta todellisuudessa taustalla pitää tunnistaa, että lapsella on tarve liikkua ja ilmaista itseään kehollisesti. (L2)

Sidosryhmien osallistamisessa tunnistettiin tasa-arvoon liittyviä haasteita, joiden korjaaminen vaatii keskeisten sidosryhmien määrittämistä uudelleen. Usein yrityksissä kuunnellaan niin kutsuttuja kärkikäyttäjiä eli edistyneitä kuluttajia. Näiden käyttäytymisestä saatua arvokasta tietoa hyödynnetään pohjana tuotteiden ja palveluiden suunnittelussa suurelle yleisölle. Kärkikäyttäjien korostunut huomioiminen jättää kuitenkin monia hiljaisia ryhmiä suunnittelun ulkopuolelle. Kestävässä muotoilussa nämä hiljaiset ryhmät pyritään ottamaan huomioon ja jopa korostamaan niiden roolia. Esimerkiksi luonnonympäristön ja muiden eliölajien huomiointi suunnittelussa edistää kestäväää tuotantoa ja ohjaa toiminnan fokusta uuteen suuntaan. Vuorovaikutus- ja sidosryhmäosaaminen korostuvat, kun pohditaan miten hiljaisia sidosryhmiä on mahdollista osallistaa suunnitteluun.

Täällä muotoilussa halutaan kuunnella kärkikäyttäjiä et koitetaan löytää ne, jotka on jo jotenki edistyksellisiä käyttäjiä ja oppia heiltä. Se on tommonen puhdas bisneslogiikka eikä siinä ole ajateltu sitä, et keitä meidän pitäis kuunnella [...] kestävään muotoilun alalla ajatellaan ehkä muita lajeja ja eliöitä asianosaina sidosryhminä. (A3)

Oon just tällä hetkellä tekemässä sosiaali- ja terveystalouden palvelumuotoiluun yhtä koulutuspakettia ja siinä tulee paljon haasteita, et minkälaisia potilaita esimerkiksi on edes mahdollista osallistaa. Et dementikkoja tai pieniä lapsia, et minkälaisia eettisiä kysymyksiä siihen sit liittyy. (L1)

5.3.5 Arvomaailma ja -pohja

Muotoilun alaa opiskelevat, opiskelijoiksi hakeutuvat ja muotoilijoiksi valmistuvat ovat tänä päivänä hyvin valveutuneita kestäväyyteen liittyvissä teemoissa. Teemoja käsitellään

opetuksessa siinä määrin, että opiskelijan on molemmissa korkeakouluissa käytännössä mahdollonta läpäistä tutkinto perehtymättä aihepiireihin edes jonkin verran. Halutessaan opiskelija voi tehdä kestävyys-teemoista ydinsaaamistaan. Tällä hetkellä vaikuttaa siltä, että valmistuvat muotoilijat ovat oman alansa työkenttään verrattuna edelläkävijöitä, mikä lupaa hyvää liiketoiminnan kehitykselle kohti kestävämpää tulevaisuutta.

Tämän hetken ammattikentän taso ei ole varmastikaan yhtä korkealla kuin opiskelijoilla [...] siinä mielessä tietenkin nuoret valmistuvat ihmiset on tärkeä resurssi siellä kestävä liiketoiminnan kehittämisessä. (A3)

Muotoilijoiden ammattikuntaan kyllä pyrkii enemmän semmosta porukkaa, jotka on aidosti kiinnostuneita esimerkiksi ympäristökysymyksistä (L1)

Ei voi päästä oikeestaan tästä talosta läpi, jos ei ole tullu törmänneeks näihin kestävyysasioihin opiskelujen aikana. (L3)

Vois sanoa, että on mahdollista käydä muotoilun laitoksen alainen koulutusohjelma kuulematta kertaakaan elinkaari-sanaa, mut täytyy olla aika hyvät sattumat et osuu joka kurssi, jossa ei käsitellä. (A1)

Muotoilu terminä ja toimintana kulminoituu edelleen vahvasti liiketoiminnan edistämiseen. Nykyään opintojen aikana kuitenkin pyritään korostamaan kestävyttä keskeisenä osana työnkuvaa sekä ammattikunnan arvomaailmaa. Opetuksessa korostetaan myös yhtäältä muotoilijoiden roolia nykyisen, kestävämmän kulutuskulttuurin luomisessa ja toisaalta potentiaalia rakentaa kestävämpiä elintapoja. Heistä luodaan näin alalle vahvan arvopohjan omaavia muutos-agentteja, joiden toiminnan fokus on kestävyys-kompleksisten ongelmien ratkaisemisessa.

[Muotoilu] on itsessään brändätty kauheen voimakkaasti. Jos ajatellaan vaikka jotain iPhoneja, ja et kuinka ne on siksi hyviä, että niissä on hyvä design, niin mikä ihmeen design. Se on mainossana, joka peittää paljon asioita. (A1)

Jos muotoilijat ja arkkitehdit on osittain olleet piirtämässä tätä yhteiskuntamuotoa, jonka seurauksena ilmasto muuttuu, niin kyllä mä näkisin, että muotoilu ja arkkitehtuuri on myös tulevaisuudessa se, jolla me luodaan se uusi elämisen tapa. (L2)

Aallon CS-ohjelmassa opiskeleville kestävän toiminnan edistäminen on syy opintoihin hakeutumiselle. Kiinnostusta kestävyiden aihepiireihin löytyy kuitenkin myös muissa maisteriohjelmissa opiskelevien keskuudesta. Näissä ohjelmissa kestävyiden teemoja käsitellään enenevissä määrin, vaikka opintojen oppimistavoitteet eivät keskittyisikään niiden ympärille.

Kyl sitä kiinnostusta on tosi paljon ja kyl mä oon huomannu myös, että esim. se uus opinto-ohjelma, tää contemporary design niin niilläkin tuntuu olevan melkeen joka ikisen kurssin teemana joku kestävyteen liittyvä juttu. [...] Et me ollaan vähän sellanen erikoiskestävyyshommeli mut kyllä muillakin on kiinnostusta. (A2)

Osalle muotoilijoista kestävyiden teemat ovat keskeinen työtä määrittävä tekijä, mutta kestävyiden teemat eivät yleisesti vielä ohjaa ammattikunnan toimintaa. Mikäli kestävä muotoilu ei tueta organisaatiossa, voi se herkästi jäädä työn toissijaiseksi tavoitteeksi. Vahvasti arvopohjaiseen työskentelyyn tottunut opiskelija saattaa työelämäänsä siirtyessään päätyä organisaatioon, jossa hänellä ei ole mahdollisuutta toimia arvomaailmansa mukaisesti. Tällöin hänen potentiaalinsa kestävämmän toiminnan edistämiseksi ei tule hyödynnettyksi ja motivaatio työtä kohtaan saattaa laskea merkittävästi ja aiheuttaa riittämättömyyden tunteita.

Vastuullisuus on aika vaatimaton ammattistandardi. Et mä koitan kuunnella mitä ihmiset tarvitsee ja löytää kompromisseja erilaisten ristivetojen välissä ja se on mun duuni. Se on erilainen, kun semmonen luovaa prosessia korostava perinteinen muotoilija- tai arkkitehtikuva. (A3)

Tottakai siinä on vähän semmonen riski, että koulun käynyt ympäristö- tai kestävyysosaaja päätyy semmoseen töihin missä ei pysty hyödyntämään sitä osaamistaan. (A2)

Onnistumisen kokemuksia voi kuitenkin syntyä silloinkin, kun joutuu toimimaan arvojensa vastaisesti ja esimerkiksi suunnittelemaan mielestään tarpeettomia tuotteita. Muotoilija pystyy kuitenkin tuottamaan ne kestävimällä mahdollisella tavalla, jolloin hänelle voi syntyä onnistumisen tunne jo pyrkimyksestä edistää organisaation toiminnan muutosta.

Meidän työhyvinvointi syntyy siitä, et on jonkinlainen ammattietiikka olemassa, et on joku selkänöja johon sä voit nojata siinä vaiheessa kun tuntuu siltä, että ollaan organisaatiossa vaan tekemässä omistajille rahaa [...] ja kyl mä luulen et tällanen on entistä tärkeempää työssä jaksamiselle ja motivoitumiselle. (A3)

Muotoilija voi kokea huonoa omaatuntoa siitä, että tuottaa maailmaan lisää tuotteita. Toisaalta jos muotoilija ei tekisi sitä, niin sen tekisi joku muu ja ehkä huonommin. Voi siis tietyllä tavalla lohduttautua sillä, että itse pystyy toteuttamaan sen kuitenkin toista toimijaa kestävämmän vaikeiden kaikkien voikaan vaikuttaa. (L3)

Ulkoisesta paineesta tai sen puutteesta huolimatta kokemus onnistumisesta syntyy muotoilijan peilattaessa työskentelyään omiin arvoihinsa. Mitä vahvempi kestävyys teemoihin kiteytyvä arvopohja hänelle syntyy opintojen myötä, sitä todennäköisempää on, että hän pyrkii omassa työssään edistämään näiden arvojen mukaista toimintaa.

[Yrjö Kukkapuro] on käsitellyt tätä ekologista kysymystä semmosena omatuntokysymyksenä omassa tuotannossaan ja käynyt ristiriitasta taistelua itsensä kanssa, että onko nämä hänen tekemät valinnat aidosti hyviä vai pitäiskö koko hullutuksesta luopua.

5.3.6 Oman osaamisen kehittämisen taidot

Kestävän toiminnan teemojen käsittely on lisääntynyt korkeakoulujen opetuksessa, minkä on nähty kasvattavan muutenkin jo suuren omaksuttavan tiedon määrää. Molempien korkeakoulujen edustajat kuvasivat ammattitaidon kehittymistä T:n muotoiseksi. T:n pystyviiva kuvaa muotoilijan ydinosaamista eli syvällisiä tietoja ja taitoja tietyistä osaamisalueista. T:n vaakaviiva taas kuvaa niitä osaamisalueita, jotka muotoilija hallitsee siten, että kykenee soveltamaan niitä työssään. Runsas omaksuttavien osaamisalueiden määrä saattaa nykyään muokata T:n vaakaviivasta huomattavasti pystyviivaa pidemmän. Aiemmin, muotoilijan roolin ja työnkuvan ollessa huomattavasti suppeampi, suunta on ollut pitkälti päinvastainen.

Se ainakin tuo paljon vaatimuksia tietää asioita ja hallita niitä ja pystyä ottamaan vastaan [...] enemmän asioita siinä muotoiluprosessissa (A3)

Vastuullisuudessa on valtavat tutkimusalueet taustalla, mitkä muotoilijan pitäisi ehkä hallita, mutta ei kykene siihen, sillä kokonaisvaltaisia ratkaisuja tehtäessä näitä alueita on niiden lisäksi joku 50 muutakin. Tässä tullaan T:n muotoisen ammattilaisen osaamiseen eli ei tarvitse hallita, mutta pitää tietää miten esim. tekninen materiaaliosaaminen tai energiankäyttö otetaan suunnitteluprosessissa huomioon. (L1)

Laajasta työtehtävien kirjosta johtuen muotoilijoiden työn fokus saattaa muuttua nopeasti, kun projektista siirrytään seuraavaan tai niitä toteutetaan rinnakkain. Tällöin joustavuus ja oman osaamisen soveltaminen erilaisiin tehtäviin on arvokas taito. Saman alan sisällä voidaan työnkuvan laajentumisesta johtuen myös erikoistua erilaisten kohteiden suunnitteluun. Omien kyvykkyyksien tunnistaminen ja kyky soveltaa niitä korostuvat, kun osaamista markkinoidaan ja myydään potentiaalisille asiakkaille.

Vaikka toimittais samalla alalla, niin voidaan erikoistua. Jos on vaikka sisustusarkkitehti niin [...] hän on erikoistunu siihen, että tehdään toimivia vaikkapa julkisia palvelutiloja ja sen osaamisen problematiikka. Ja toinen voi olla lähtökohtaisesti vaikkapa tietyn materiaalin tai tekniikan osaaja, jota käytetään rakentamisessa. (L3)

Erikoistuminen on kehittyä ja ennen kaikkea se nopeus, jolla ihmiset siirtyy uusiin tehtäviin ja erikoistuu uudelleen. [...] Täytyy aina mennä tekemään jotain tiettyä asiaa joka sillä hetkellä tuottaa rahaa ja erikoistua siihen ja tällanen ittensä myyminen on varmaan kiihtynyt vaan koko ajan. (A1)

Aallossa koulutuksen painopiste on suuresta osaamisalueiden määrästä johtuen siirtynyt syväluotaavasta muotoiluosaamisen kehittämisestä yleissivistävään suuntaan. Näin myös perusopintoihin kuuluvista kestävyiden eri osa-alueista syntyy melko pintapuolinen kuva. Pintapuolisen osaamisen tiedostetaan sekä täydentyvän että kehittyvän työkokemuksen karttuessa. CS-ohjelmassa opiskelijat ovat kokeneet oman osaamisen kehittämisen haastavaksi, sillä koulutus ei valmista mihinkään tiettyyn ammattiin.

Ihan tällä osaamispohjalla en ehkä tituleerais itseäni vastuullisuusasiantuntijaks. vaikka kyllä ehkä jonkinlaiseks tässä on tulossa ja tottakai työn kautta oppii sit paljon. [...] on tää [ohjelma] paljon suuntaa antavampi, kun sellanen supersyväluotaava. Mut se riippuu myös tosi paljon siitä et mitä valitsee noiden pääainekurssien oheen. (A2)

Ehkä se yleinenkin kysymys on, että tuleeko meistä minkään alan ammattilaisia. [...] et tuntuu aika vahvasti siltä et monen meistä täytyy tavallaan keksii se meidän työpaikka ihan itse tarjoamalla meidän palveluita eteenpäin. (A2)

Riippumatta koulutustaustasta, ihmiset ajautuu erilaisille työnteoille tai ottaa erilaisia haasteita eikä se pääty siihen se kouluttautuminen, mitä koulussa on saatu, vaan sitten otetaan haltuun aika uusiakin asioita sen tutkinnon jälkeen. (L3)

Vaikka muotoilijan osaamisalan tulee olla laaja, ei tarpeellisten ominaisuuksien määrittämistä ennalta nähdä mahdollisena tai tarkoituksenmukaisena. Opiskelijoiden tulisi sen sijaan perehtyä niihin asioihin, jotka itseä kiinnostavat. Avoin asenne ja valmius oppia uusia asioita sekä tutkimuksen ja ajankohtaisten asioiden seuraaminen ovat osaamisen kehittämisessä olennaisia.

Ehkä ei pystytä määrittelemään niitä valmiuksia, vaan se on kuitenkin semmonen avoin tutkiva asenne ja keskusteleva ja sellanen elinikäinen oppiminen. [...] pitäis olla avoinna sille, että sun pitää osaamistas päivittää tietyin väliajoin, jotta sä pysyt siinä ajan hermolla ja kehityksessä. (L3)

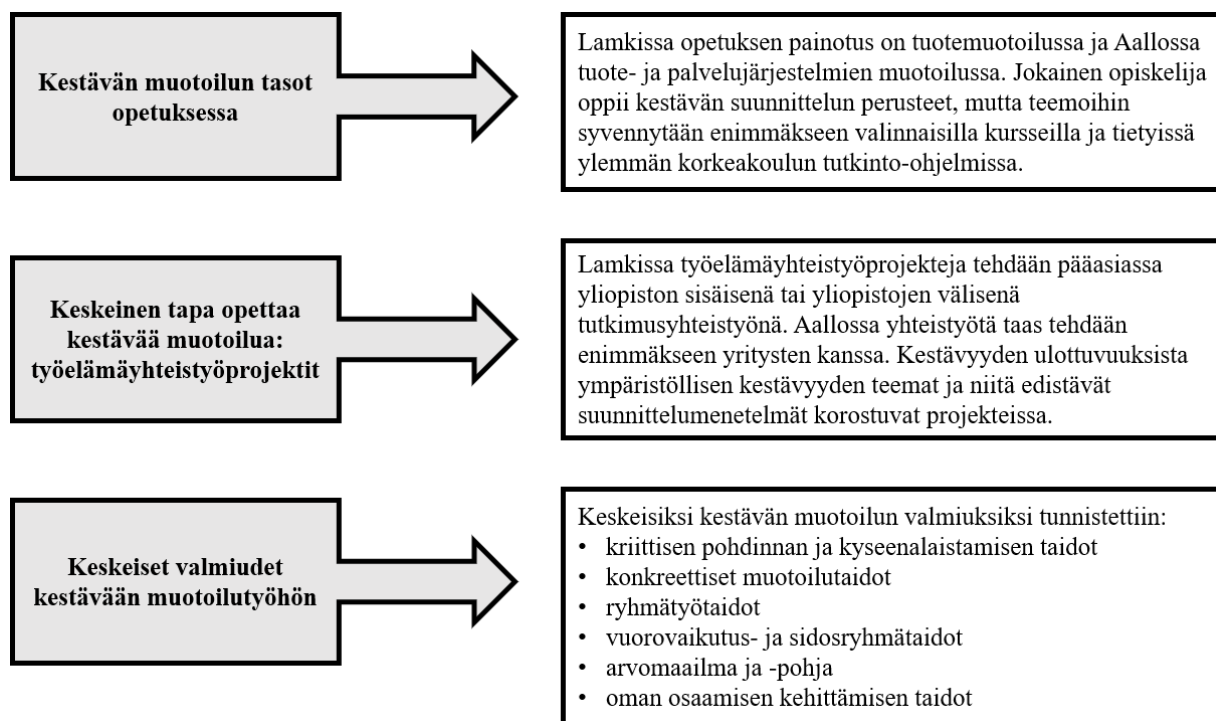
Aallossa on kuitenkin pyritty alumnien työllistymistä tutkimalla luomaan opintopolkuja opiskelijoiden suuntautumista helpottamaan. Poluissa esiteltäisiin yleisimpiä toimenkuvia ja organisaatioita, joihin opiskelijat ovat työllistyneet. Polut ohjaisivat myös tiettyjen kurssivalintojen tekemiseen. Opintopolkujen seuraaminen voi kuitenkin siirtää opintojen fokusta tietämyksen laajentamisesta työelämäosaamisen optimointiin, jolloin opintojen tehtävä uusien ajatusten tuottajana saattaa heikentyä.

Mietittiin et olisko mahdollista saada tolle ohjelmalle jotain sellasia study trackeja et tietyn tyyppiset kurssit ohjais tietyn tyyppiseen suuntaan et osaisko se ohjata opiskelijoita paremmin [...] et ei huku sinne Aallon superlaajaan valikoimaan. (A2)

Jos me koulutetaan vain suoriin työelämävaatimuksiin, niin se on tosi yksipuolinen ajatus siitä mitä ihmisen pitäisi parhaimmillaan saada itselleen tehdä tai mitä sivistys on. (A3)

5.4 Tulosten yhteenveto

Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, minkälaisia kestävän muotoilun näkökulmia esiintyy kahden suomalaisen korkeakoulun opetuksessa, miten aihepiiriin teemoja opetetaan sekä minkälaisia valmiuksia opetuksessa tarjotaan kestävän muotoilun harjoittamiseen. Tutkimusta varten haastateltiin yhteensä kuutta ihmistä, jotka toimivat Lahden Muotoiluinstituutissa tai Aalto-yliopiston muotoilun laitoksella. Tutkimuksen tulokset on vedetty yhteen alla olevassa kuviossa 9.



Kuvio 9. Tutkimustulosten yhteenveto

Molempien tutkimuksen kohteena olevien korkeakoulujen opetuksessa korostuvat tuotemuotoilun ja tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilun tasot. Lamkissa opetus painottuu aineelliseen eli tuotemuotoiluun ja sen menetelmien harjoittamiseen, kun taas Aallossa muotoilun opetuksen painopiste on aineettomassa muotoilussa ja tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilussa. Tilaalis-sosiaalisten ja sosio-tekniisten järjestelmien muotoilun tasot vaikuttivat tämän tutkimuksen pohjalta olevan kahta edellistä tuntemattomampia molemmissa kouluissa. Niiden rooli voi kuitenkin kasvaa tulevaisuudessa, sillä muotoilun alalla eletään tällä hetkellä murrosvaihetta, mikä heijastuu myös muotoilun opetukseen.

Molemmissa korkeakouluissa kaikille muotoilun opiskelijoille opetetaan vähintään perusteet kestävästä tuotemuotoilusta, mutta syvempi osaaminen syntyy valinnaisilla kursseilla, ja ylemmän korkeakoulun tietyissä tutkinto-ohjelmissa. Kestävän tuotemuotoilun osalta opinnoissa käsitellään erityisesti ympäristöllisen kestävyys-teemoja, kuten tuotteen elinkaarta, materiaali-teknisiä kysymyksiä ja kiertotalouden mahdollisuuksia. Palvelullistamisessa taas pyritään joko korvaamaan tuotteita palveluilla tai rakentamaan uusia palveluita olemassa olevien tuotteiden ympärille. Tuote- ja palvelujärjestelmien liiketoimintapotentiaali on suuri ja siksi yrityksissä muotoilijoiden työnkuva on laajentunut kattamaan myös palveluiden suunnittelua.

Muotoilijat itse pyrkivät irtautumaan roolista pelkkinä tuotteen muodon antajina ja työskentely asiantuntijatehtävissä onkin lisääntynyt ammattikunnassa. Korkeakouluissa tämä suuntaus on aiheuttanut haasteita, mikä näkyy tutkintorakenteiden muutoksina. Molempien korkeakoulujen tutkinto-ohjelmissa on havaittavissa jakautumista materiaali-intensiivisiin ja aineettoman muotoilun suuntauksiin. Alalla on kuitenkin vielä epäselvää, minkälaisiin asioihin muotoilulla voidaan vaikuttaa ja miten työtä tulisi rajata.

Molemmissa korkeakoulussa kestävä muotoilun teemoja käsitellään erityisesti työelämäyhteistyöprojektien muodossa. Lamkissa yhteistyötä tehdään pääasiassa korkeakoulun sisäisenä tai korkeakoulujen välisenä tutkimusyhteistyönä, kun taas Aallossa yhteistyöprojekteja tehdään pääasiassa yritysten kanssa. Yhteistyöhön pyritään aktiivisesti ja opintojen rakennetta muokataan yritysten tarpeita vastaavaksi. Yhteistyöprojektit tuovat opiskelijoille arvokasta käytännön kokemusta ja verkostoja, joiden kautta monet ovat myös työllistyneet. Kumppaniorganisaatioille yhteistyö tarjoaa uusien ideoiden lisäksi kontakteja ja mahdollisuuden tarkkailla potentiaalisten tulevien työntekijöiden työskentelyä.

Tuloksissa esiteltiin 13 korkeakouluissa toteutettua, kestävä muotoiluun liittyvää yhteistyöprojektiä. Projektit sijoitettiin teoriaosuudessa esitellyille kestävä muotoilun tasoille ja yhdistettiin sopiviin kestävä suunnittelun menetelmiin. Aallossa suurin osa projekteista oli tuote- ja palvelujärjestelmien kehittämistä, kun taas Lamkissa korostuivat fyysisten tuotteiden kehitysprojektit. Projekteja arvioitiin myös sen perusteella, minkälaisia kestävyys ulottuvuuksia niissä oli huomioitu. Molemmissa korkeakouluissa ympäristöllisen kestävyys edistäminen oli projektien ensisijainen tavoite. Lamkissa sen rinnalla korostui sosiaalisen ja Aallossa taloudellisen kestävyys edistäminen.

Tässä tutkimuksessa tunnistettiin kuusi valmiutta, joiden omaksumisen nähdään edistävän kestävän muotoilutyön toteuttamista. Kaikki valmiustyypit ovat melko yleisluontoisia eikä tämän tutkimuksen perusteella ollut mahdollista yhdistää niitä tiettyihin kestävän muotoilun tasoihin, vaan niiden rooli vaikutti korostuvan kullakin tasolla toteutetussa toiminnassa.

Kriittisen pohdinnan ja kyseenalaistamisen taitojen omaksuminen edistää muotoilijan kykyä tunnistaa ja arvioida oman työnsä ja työympäristönsä ongelmakohtia kestävyysnäkökulmasta. Olemassa olevien normien haastaminen on ongelmanratkaisutyön ydintä ja keskeistä myös kestävyysnäkökulman ongelmien ratkaisussa. Muotoilijan on tärkeää tunnistaa aidosti kestävä toiminta oman työnsä uskottavuuden takaamiseksi. Haasteena on se, ettei kriittiselle pohdinnalle ja asioihin perehtymiselle ole varattu työssä tarpeeksi aikaa.

Konkreettiset muotoilutaidot muodostavat selkeimmän eron korkeakoulujen opetuksessa, mikä saattaa osittain johtua yliopisto- ja korkeakouluopetuksen erilaisista tavoitteista. Konkreettisen muotoilun rooli korostuu edelleen Lamkin opetuksessa, kun taas Aallossa se on jatkuvasti pienentynyt. Kädentaidot nähtiin kuitenkin molemmissa korkeakouluissa merkityksellisinä, sillä muodonanto on tärkeä ajatusprosessi, joka tuo tarpeellista käytännönläheistä näkökulmaa myös aineettomaan muotoiluun.

Ryhmässä työskentely on avain kestävyysnäkökulman ongelmien ratkaisuun ja ryhmätyötaitoja harjoitetaan molemmissa korkeakouluissa lukuisilla kursseilla. Ryhmätöitä tehdään monialaisissa ryhmissä, joiden jäsenet ovat taustaltaan liiketoiminnan, teknillisen ja muotoilun alan opiskelijoita. Ryhmätyötaitot valmistelevat työelämässä toimimiseen, sillä niiden puitteissa opitaan työskentelemään erilaisten ja eri tavoin ajattelevien ihmisten kanssa tuloksetta. Ryhmätöiden haasteeksi tunnistettiin se, että opiskelijoiden tietämys käsiteltävistä teemoista saattaa jäädä pintapuoliseksi, jos ryhmäläiset eivät panosta projekteihin yhtä paljon.

Muotoilija on työssään jatkuvasti kontaktissa eri sidosryhmiin ja työn tavoitteena on usein yhteisen ymmärryksen lisääminen sekä sellaisten ratkaisujen kehittäminen, joiden muodostamisessa on otettu tasapuolisesti huomioon monien tahojen ajatukset ja toiveet. Vuorovaikutustaidot edistävät muotoilijoiden kykyä ilmaista ajatuksiaan selkeästi ja rakentavasti eri sidosryhmille, ja tällainen vuorovaikutteinen sidosryhmätyöskentely korostuu erityisesti kestävyysnäkökulman ongelmien käsittelyssä. Myös osallistamistyö, esimerkiksi kuluttajien ottaminen mukaan suunnitteluprosessiin, vaatii vuorovaikutusosaamista. Sen turvin muotoilijan on mahdollista arvioida kuluttajien käyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä ja tunnistaa näiden aitoja tarpeita.

Opintoihin hakeutuvat muotoilijat ovat keskimäärin hyvin tietoisia kestävyiden teemoista ja molemmissa korkeakouluissa pyritään opintojen aikana vielä merkittävästi vahvistamaan opiskelijoiden arvopohjaa. Heistä luodaan työelämän muutosagentteja ja heitä valmistetaan myös sellaisissa työympäristöissä työskentelyyn, joissa toiminta ei perustu kestäville arvoille. Mitä vahvempi arvopohja opiskelijoille syntyy opintojen aikana, sitä todennäköisemmin kestävyiden teemat määrittävät heidän työtään ja muodostuvat keskeiseksi osaksi hyvinvoinnin ja motivoitumisen kokemuksia.

Oman osaamisen päivittämisestä, täydentämisestä ja soveltamisesta on tullut keskeisiä edellytyksiä menestykselle toiminnalle. Tämä johtuu muun muassa siitä, että muotoilun ala käy läpi murrosta, jonka myötä ammattikunnan työnkuvat ovat merkittävästi laajentumassa. Murroksen vaikutuksia opetukseen voidaan havainnollistaa T:n muotoisen jatkumon avulla, jossa T:n pystyviiva esittää muotoilijan syvällistä osaamista ja vaakaviiva niitä osaamisalueita, joita muotoilija pystyy soveltamaan työssään. Perinteisesti opintojen myötä T:n pystyviiva on muodostunut vaakaviivaa pidemmäksi, mutta osaamisvaatimusten laajentuessa suunta on kääntymässä päinvastaiseksi. Muutoksista johtuen muotoilun korkeakouluopetuksen rakennetta ollaan mullistamassa tulevien vuosien aikana. Korkeakouluja pyritään profiloimaan tiettyjen osaamisalojen perusteella, minkä lisäksi jokaisessa korkeakoulussa säilyy muotoilun perusteiden opetus.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Tieteellinen kontribuutio

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin kestäväää muotoilutoimintaa ja sen opetusta kahdessa suomalaisessa korkeakoulussa. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostui kahdesta suuremmasta osaluueesta, joista ensimmäisessä esiteltiin neljästä tasosta muodostuva kestävään muotoilun jatkumo (Ceschin & Gaziulusoy 2016). Toisessa luodattiin niitä valmiuksia, jotka edistävät kestävään suunnittelun toteutumista ja joiden omaksuminen on keskeistä opintojen aikana. Empiirisen tutkimuksen kohteiksi valittiin tarkoituksenmukaisesti kaksi suomalaista muotoilun alan arvostettua korkeakoulua, Lahden Muotoiluinstituutti ja Aalto-yliopiston muotoilun laitos. Korkeakoulujen henkilöstölle tehtyjen haastattelujen analysoinnin odotettiin realisoituvan kuvauksiksi esimerkillisestä kestävään muotoilun opetuksesta. Tutkimuksessa selvitettiin, millä tavoin kestävyys kolmea ulottuvuutta ja kestävään muotoilun eri tasoja käsitellään muotoilijoiden opetuksessa ja minkälaisia valmiuksia opetuksessa pyritään tarjoamaan näiden teemojen käsittelyyn tulevaisuuden työelämässä.

Tutkielman johtopäätöksenä syntyi viisi havaintoa, jotka kiteyttävät teoreettisesta viitekehyksestä ja empiirisen tutkimuksen aineistosta tehdyt keskeiset huomiot. Havaintoihin tiivistyy viisi olennaista huomiota kestävästä muotoilusta, sen opetuksen tilasta ja suunnasta suomalaisessa korkeakouluopetuksessa.

Havainto 1. Muotoilutyö on sitä kestävämpää, mitä laajemmin kestävyys ulottuvuudet on siinä huomioitu ja mitä lähempänä se on systeemisen tason suunnittelua.

Muotoilutoiminnan painotus on muuttunut toimintojen ja estetiikan tapaisista teemoista käyttäjäkokemuksen, kestävyys ja sosiaalisten haasteiden ratkaisemisen painottamiseen (Ramoglu ja Coskun 2017, 4504). Tämä näkyy myös muotoilijoiden opinnoissa, joissa nykyään korostetaan isojen yhteiskunnallisten ongelmien ratkaisemista muotoilun keinoin. Muotoilijoista pyritäänkin luomaan aktivisteja, joilla olisi potentiaalia vaikuttaa entistä vahvemmin yhteiskunnallisella ja poliittisella tasolla (Rezai & Khazaei 2017, 3516).

Kestävä muotoilutyö ei ole yksiselitteinen käsite, vaan jatkumo, jonka sisältämien toimenpiteiden vaikuttavuus vaihtelee. Ceschin ja Gaziulusoy (2016) ovat kuvanneet kestäväää muotoilua neljän kestävään suunnittelun tason avulla, joissa toiminnan fokus siirtyy alimman tason

fyysisten tuotteiden muotoilusta ylimmän tason laajamittaisten jopa yhteiskunnallisia rakenteita muokkaavien järjestelmien suunnitteluun. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 120.) Kestävyyden teemat painottuvat siis toiminnan jokaisella tasolla, mutta niiden keskinäinen vaikuttavuus muodostuu erilaiseksi. Jokaisella tasolla muotoilutyötä tukevat myös hieman erilaiset suunnittelumenetelmät.

Tämän tutkimuksen perusteella kestävä muotoilu tarkoittaa muotoilun opetuksen puitteissa useimmiten muiden kuin fyysisten tuotteiden muotoilua. Tätä näkemystä tukevat myös tutkimustulokset, joiden mukaan fyysisiä tuotteita muokkaamalla ei kyetä ratkaisemaan kestäväyyden keskeisimpiä haasteita. Tämä johtuu siitä, että useimmiten tuotemuotoilun avulla saavutetut edistysaskeleet kumoutuvat väestön ja siten kulutuksen kasvaessa. (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 130–131.) Kestävän tuotemuotoilun suunnittelumenetelmiä on kuitenkin kehitetty ja hyödynnetty suunnittelumenetelmistä eniten, ja ne tunnetaan tällä hetkellä parhaiten myös alan toimijoiden keskuudessa. Ekomuotoilun ja kehdosta kehtoon -muotoilun tapaisten menetelmien havaittiin olevan tunnetuimpia myös muotoilijoiden opetuksessa. Opetuksessa suunnittelun kohteena olevat fyysiset tuotteet ovatkin entistä useammin tarve-esineitä ja jopa ihmisen perustarpeiden täyttämiseen tarkoitettuja tuotteita ja kokonaisuuksia, kuten asumisratkaisuja.

Tuote- ja palvelujärjestelmien suunnittelussa fyysisten tuotteiden rinnalle ja osittain niitä korvaamaan tuodaan palvelullisia elementtejä. Suuntaus on kasvattanut suosiotaan, mistä kertoo se, että palveluelementtejä sisältävien kohteiden suunnittelu kattaa jo jopa 70–80 prosenttia yritysten liikevaihdosta (Saco & Goncalves 2008, 10). Näiden järjestelmien potentiaali kestäväyyden edistämiseen on keskimäärin korkeampi kuin fyysisten tuotteiden kohdalla, mutta potentiaaliin vaikuttaa se, minkälaisia elementtejä suunnittelussa on painotettu. Suunnittelu voi esimerkiksi olla tuote-, käyttö-, ratkaisu- tai palvelukeskeistä. (Yang & Evans 2019, 1160; Clayton ym. 2012, 274.) Näistä kestävimmäksi on ehdotettu ratkaisukeskeistä suunnittelua, sillä se edistää muita paremmin kustannustehokkaiden ja radikaalien ratkaisujen kehittämistä. Sen avulla pyritään muuttamaan ihmisten henkilökohtaisia kulutustottumuksia kestävämpään suuntaan, mikä tapahtuu fyysisten tuotteiden sijaan myymällä toimintoja. (Tukker 2004, 248).

Tässä tutkimuksessa ilmenneiden näkemysten mukaan että tuote- ja palvelujärjestelmien muotoilu tarkoittaa käytännössä useimmiten uusien palveluiden luomista olemassa olevien tuotteiden ympärille, niiden korvaamisen sijaan. Tämä ei lähestymistapana saavuta juurikaan suurempia kestävyysvaikutuksia kuin fyysisten tuotteiden muotoilu. Järjestelmien suunnittelun suosion voidaankin olettaa liittyvän siihen, että ne ovat organisaatiolle taloudellisesti kannattavia

(Doualle ym. 2016, 152; Tukker 2015, 76–78; Yang & Evans 2019, 1156). Tuote- ja palvelujärjestelmien avulla yritykset pystyvät vastaamaan ajankohtaisiin taloudellisen, sosiaalisen ja teknisen ympäristön trendeihin, kuten asiakkaiden kasvaneisiin vaatimuksiin räätälöidyistä palveluista (Reason ym 2016, 10–12; (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 130).

Haasteet järjestelmien potentiaalin hyödyntämisessä voivat liittyä siihen, että kestävyiden näkökulmasta edulliset järjestelmät kohtaavat vastarintaa niin kuluttajien kuin organisaatioidenkin keskuudessa. Tämä johtuu niiden nykyisiä tapoja ja tottumuksia muokkaavasta luonteesta, mikä voi esimerkiksi yritysten osalta tarkoittaa muutoksia liiketoiminnan rakenteeseen. (Ceschin 2014, 1–4). Oma vaikutuksensa on myös sillä, että osa kehitetyistä suunnittelumenetelmistä on jäänyt melko retoriselle tasolle, mikä heikentää niiden soveltamisen mahdollisuutta (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 125; Pauw ym. 2014, 175). Markkinoille syntyvien uusien yritysten on kuitenkin tunnistettu hyödyntävän järjestelmien suunnittelun potentiaalia muita toimijoita paremmin.

Tilallis-sosiaaliset ja sosio-tekniset järjestelmät ovat suunnittelun kohteena kahta edellistä haasteellisempia, mutta myös niiden vaikuttavuus on kestävyiden näkökulmasta keskimäärin suurempi. Tämä perustuu siihen, että systeemisen tason muutoksilla pyritään erikokoisten yhteisöjen ja jopa kokonaisten kaupunkien tai valtioiden tasolla syntyviin muutoksiin. (Ceschin & Gaziulusoy 2016.) Niiden suunnittelusta tekee ongelmallista se, että ne ovat luonteeltaan radikaaleja ja koostuvat lukuisista liikkuvista osista, joiden suunnittelu on haastavampaa kuin yksittäisten fyysisten objektien suunnittelu (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 132). Tämä tarkoittaa muun muassa useiden sidosryhmien kanssa työskentelyä ja monien näkökulmien ja toiveiden yhteen sovittamista.

Suunnittelun kohteen tai ongelman onnistunut rajaaminen tuottaa muotoilijoille haasteita systeemisen tason suunnittelussa. Muotoilijoita on myös kritisoitu yksipuolisesta kestävyiden ulottuvuuksien huomioinnista eli käytännössä keskittymisestä vain ympäristöllisen kestävyiden edistämiseen suunnittelussa (Escobar-Tello 2016, 94). Kestävän suunnittelun menetelmät eivät välttämättä tue kokonaisvaltaista kestävyiden suunnittelua, sillä suurimmassa osassa korostuvat vain ympäristöllisen ja taloudellisen ulottuvuuden edistäminen. Tähän vaikuttaa osaltaan se, että sosiaalisen kestävyiden arviointi on näitä subjektiivisempaa ja vaikeammin hahmotettavissa niin muotoilijalle, organisaatioille kuin niiden sidosryhmille (Geiger, Fischer & Schrader 2018, 20–22). Vaikuttavimmissa systeemisen tason innovaatioissa tulee kuitenkin monien sidosryhmien lisäksi huomioida kaikki kolme kestävän muotoilun ulottuvuutta. Näillä

tasoilla toimimiseen vaikuttaa niin ikään vahvasti se organisaatio, jossa muotoilija toimii, sillä suunnittelutyötä ei voida tehdä yksin.

Havainto 2. Keskeiset kestävän muotoilun valmiudet ovat yleisluontoisia taitoja, joiden painoarvo määrittyy suunnittelun kontekstin mukaan.

Baartmanin ja kumppaneiden (2007) mukaan koulutuksessa on siirrytty tietokeskeisestä osaamiskeskeiseen opetukseen, jossa tarkoituksena on tarjota opiskelijoille valmiuksia toimia yhteiskunnan vaatimusten puitteissa. Osaamiskeskeisyys tarkoittaa esimerkiksi sitä, että puhtaan tietämyksen lisäämisen sijaan opintojen painopiste on niiden taitojen opettamisessa, joiden avulla opiskelijat kykenevät etsimään ja soveltamaan tehokkaasti informaatiota. (Bartman ym. 2007, 114.) Tämä liittyy myös siihen, että erityisesti nuoremman sukupolven edustajille tiedonhankinta on sinällään helppoa ja luontevaa, jolloin opetuksessa on luontaista painottaa taitojen ja asenteiden kehittymistä (Majithia 2017, 1524).

Myös kestävän muotoilun opetuksessa on keskeistä painottaa valmiiden vastausten tarjoamisen sijaan opiskelijoiden oman ajattelun laajentamista ja sitä, miten kestävyys kysymyksiä lähdetään ratkomaan (Savage ym. 2015, 695). Suurin osa aiemmissa tutkimuksissa määritellyistä keskeisistä kestävän toiminnan valmiuksista ovat yleisluontoisia. Tämä tarkoittaa, että ne eivät ole alakohtaisia, vaan niiden hallitseminen on edellytys kaikissa kestävässä toimintaan liittyvissä tehtävissä toimimiselle (Barth ym. 2007, 417). Tässä tutkimuksessa määritellyt kestävän muotoilutoiminnan valmiudet havaittiin niin ikään yleisluontoisiksi, mikä vahvistaa tutkimuksissa tehtyjä havaintoja. Kuusi tutkimuksessa määriteltä valmiutta vastasivat lähes täysin teoriaosuudessa keskeisimmiksi havaittuja valmiustyyppejä.

Yksi valmiuksista kuitenkin poikkesi teoriaosuudessa listatuista yleisluontoisista valmiuksista. Konkreettinen muotoiluosaaminen eli fyysisten tuotteiden suunnittelu koettiin kestävän muotoilutyön kannalta olennaiseksi vaikuttavuuden tasosta riippumatta. Sen merkityksellisyyden perusteluissa korostettiin konkreettisen muotoiluprosessin yhteydessä tapahtuvaa ajatusprosessia, josta on hyötyä myös aineettomassa suunnittelussa. Tätä tukee näkemys muotoilijoiden osaamisen pohjautumisesta materiaalien hallintaan, joka täydentyy esimerkiksi eri tieteenaloilta omaksuttujen menetelmien hyödyntämisellä (Ramoğlu ja Coşkun 2017, 4498).

Konkreettinen muotoiluosaaminen oli valmiuksista ainoa, jonka opetuksessa tutkimuksen kohteena olevat korkeakoulut erosivat toisistaan selkeästi. Lamkissa se on vakiintunut osaksi

opetusta ja tulee myös korostumaan tulevaisuuden opetuksessa, kun taas Aallossa sen rooli on pienentynyt ja jatkaa kutistumistaan. Korkeakoulujen välisten erojen lisäksi opetuksessa on havaittavissa myös korkeakoulujen sisällä tapahtuvaa jakautumista aineetonta muotoilua ja fyysisten objektien muotoilua korostaviin suuntauksiin tai tutkinto-ohjelmiin. Yleisesti voidaan kuitenkin sanoa, että muotoilijoiden työssä perinteisestä tietyn aihepiirin erityisosaamisesta on siirrytty painottamaan kattavan osaamispaletin omaksumista. (Majithia 2017, 1521.) Trendi vaikuttaisi kertovan sekä muotoilun alalla tapahtuvasta ammatinkuvan laajentumisesta että muotoilija-ammattinimikkeen rajallisuudesta sen keskenään hyvin erisisältöisiin työnkuviin nähden.

Bürdekin (2015) mukaan kestävyyyteen liittyvän opetuksen pyrkimyksenä on muokata muotoilijoista maailmanparantajia, mutta opetussisällöissä kestävyys hakee vielä paikkaansa ja muotoaan. Keskeisen osaamisen määrittely laajasta osaamisalueiden kirjosta on koettu hankalaksi, mikä on aiheuttanut haasteita myös opetuksen suunnittelussa. Tätä näkemystä vahvistavat myös tämän tutkimuksen tulokset. Kuten Mochizuki ja Fadeeva toivat teoriaosuudessa esiin, valmiuksien yleispätevä ja tyhjentävä listaaminen ei ole mahdollista, eikä myöskään tarpeellista, vaan valmiuksia tulisi tarkastella kulloisenkin suunnittelun kohteen kontekstissa (Mochizuki & Fadeeva 2012, 399–400). Tässä tutkimuksessa päädyttiin samaan havaintoon, vaikka rajallisen otannan perusteella ei voidakaan tehdä päteviä yleistyksiä.

Kestävän muotoilun opetuksessa tulisikin tästä syystä painottaa taitoja, jotka nähdään keskeisinä yleisesti kestävään toimintaan paneutuneiden alojen opetuksessa. Tällaisia valmiuksia ovat esimerkiksi tiedon omaksumisen ja kyseenalaistamisen taidot, sekä kyvyt kommunikoida muiden ihmisten kanssa molemminpuolista ymmärrystä lisäävästi ja täydentävästi (Savage ym. 2015, 695). Samanlaisia valmiuksia omaavien ja erilaisten ihmisten kanssa toimeen tulevien on helpompi myös työskennellä yhdessä. Esimerkiksi eri ammattiryhmissä kestävyyyteen liittyvä konkreettinen tietämys saattaa olla hyvinkin erilaista, jolloin samoja haasteita ja mahdollisuuksia katsotaan eri näkökulmista. Monipuolinen tietämys kääntyy eduksi, kun yhtäläiset valmiudet auttavat keskinäisen ymmärryksen saavuttamisessa ja tietopohjan yhdistämisessä kokonaisvaltaisiksi ratkaisuiksi. Vuorovaikutus- ja ryhmätyötaitojen hallitsemista, sekä erilaisten näkökulmien ymmärtämistä ja yhdistämistä on tehokasta opetella jo opiskeluaikana, kuten tämän tutkimuksen molemmissa korkeakouluissa tehtiin.

Kaikki kuusi tässä tutkimuksessa määriteltyä valmiutta korostuivat tasapuolisesti korkeakouluissa toteutetuissa yhteistyöprojekteissa. Projektit jaoteltiin Ceschinin ja Gaziulusoyn (2016)

esittelemän kestävän muotoilun jatkumon mukaisesti ja yhtä lukuun ottamatta ne vastasivat kahden alimman tason suunnittelua. Näin kahta alinta tasoa vastaavissa projekteissa keskeiseen asemaan nousi esimerkiksi ryhmätyötaitojen hallitseminen. Teoriasynteesissä kyseisen valmiustyypin nähtiin korostuvan erityisesti tasojaottelun kolmella ylimmällä tasolla. Tämän tutkimuksen rajallisen otoksen perusteella vastaavan oletuksen tekeminen ei ole mahdollista. Tähän saattaa vaikuttaa se, että osaa yhteistyöprojekteista käsiteltiin melko pintapuolisesti.

Havainto 3. Toimiva tapa opettaa kestävää muotoilua on kestävyys-teemoihin liittyvien aitojen toimeksiantojen ratkominen monialaisissa ryhmissä.

Kestävän muotoilun opetukseen etsitään tällä hetkellä uudenlaisia menetelmiä ja viime vuosina kokeilut ovat kohdistuneet opetusmenetelmiin, joiden avulla kestävyys-teemoihin liittyvien haasteita ja ulottuvuuksia on mahdollista esitellä niiden aidossa ympäristössä ja kontekstissa (Watkins 2015, 2). Esimerkiksi Norjassa ja Skotlannissa järjestettiin korutyöpaja, jossa pyrittiin vahvistamaan opiskelijoiden materiaalien tuntemusta ja ymmärrystä kestävyys-teemoista. Työpaja järjestettiin rannalla, josta myös työpajan materiaalit, eli rannalle veden mukana kulkeutunut roska, kerättiin. Työpaja havaittiin erinomaiseksi tavaksi konkretisoida kestävämmän kulutuskäytännön vaikutuksia luonnonympäristöön. (Firth ym. 2016, 328–330.)

Tällaiset opetuksen uudenlaiset ja tehokkaat menetelmät voidaan jakaa interaktiivisiin ja osallistaviin menetelmiin, toimintaorientoituihin menetelmiin ja tutkimusmenetelmiin (Lambrecht ym. 2013, 68). Edellinen työpaja on esimerkki toimintaorientoituneesta menetelmästä. Tässä tutkimuksessa korostui toinen samaan ryhmään kuuluva menetelmä eli keskittyminen tosielämän ongelmien ratkaisuun, mikä nähtiin tehokkaimmaksi tavaksi opettaa kestävää muotoilua. Aitojen ongelmien ratkaisun taitoa korostivat myös Vemury ja kumppanit (2018) sekä Watkins (2015).

Aitojen haasteiden käsittelyssä muotoilun kohteelle muodostuu todellinen ympäristö ja konteksti, jotka vaikuttavat ratkaisun kehittämiseen. Näin opiskelijat oppivat alusta alkaen tutkimaan haasteita niihin liittyvät realiteetit huomioiden. Tämä vähentää todellisuudesta irrallisten ja siten pinnallisten innovaatioiden tai ratkaisujen kehittämistä, mistä muotoilijoita on kritisoitu (Ceschin ja Gaziulusoy 2016, 134). Molemmassa tutkimuksen kohteena olevissa korkeakouluissa tosielämän haasteet ovat rajattuja toimeksiantoja, joita tarjoavat yritykset ja muut organisaatiot. Yhteistyön kautta opiskelijat saavat arvokasta työkokemusta ja kontakteja potentiaaliin työnantajiin. Monet ovat myös työllistyneet näiden yhteistyöprojektien puitteissa luotujen

kontaktien kautta. Toimeksiantajille yhteistyö tarjoaa uusien näkökulmien lisäksi mahdollisuuden tutustua ja seurata potentiaalisten työntekijöiden suoriutumista käytännössä.

Molemmissa korkeakouluissa yhteistyökumppanuuksien luomiseen pyritään aktiivisesti ja tutkinto-ohjelmien sisältöjä muokataan organisaatioiden tarpeita paremmin vastaaviksi. Esimerkiksi Lamkin opintoihin on luotu erillinen tuotekehitysväylä-niminen opintokokonaisuus, johon neljä yritystä tarjoaa syksyn mittaisen toimeksiannon opiskelijaryhmien ratkottavaksi. Yritysten ja muiden organisaatioiden lisäksi suunnittelutyötä tehdään tutkimusyhteistyönä niin korkeakoulujen sisällä kuin niiden välilläkin. Yhteistyöprojektien osalta olisi tärkeää varmistaa, että niissä käsitellään monipuolisesti kestävyuden eri ulottuvuuksiin liittyviä haasteita. Tällä hetkellä korkeakoulujen projekteissa painottuvat ympäristöllisen kestävyuden teemat.

Lamkissa suurin osa projekteista kohdistui fyysisten tuotteiden muotoiluun, kun Aallossa painotus oli tuote- ja palvelujärjestelmien suunnittelussa. Näillä tasoilla toteutettu suunnittelu voidaan sisällyttää opetukseen sen rajallisen laajuuden vuoksi. Erityisesti tuote- ja palvelujärjestelmien suunnittelu on opintojen kannalta optimaalista, sillä kehitetyt innovaatiot voivat muodostaa perustan myös kahden ylemmän tason suunnittelulle (Ceschin 2014, 1). Näin ollen opintojen puitteissa on mahdollista luoda innovaatioita, joiden positiivisia vaikutuksia voidaan skaalaamalla hyödyntää myös laajemmassa mittakaavassa tapahtuvan muutoksen toteuttamiseen (Bhamra ym. 2018, 232). Tiivistäen voidaan sanoa, että rajattujen tuote- ja palvelujärjestelmien kehittäminen on tarpeeksi suppea kokonaisuus opinnoissa käsiteltäväksi, mutta sen kautta voidaan kuitenkin havainnollistaa myös vaikuttavamman tason suunnittelua.

Ceschinin (2014) mukaan tilallis-sosiaalisten ja sosio-tekni-
sten järjestelmien suunnittelu on systeemistä, mikä aiheuttaa muotoilijan työhön useita haasteita. Suunnitteluprosessi on ensinnäkin usein pitkä, eikä muotoilijan rooli rajoitu innovaation kehittämiseen, vaan on keskeinen myös sen implementoinnissa. (Ceschin 2014, 1–4.) Tällaisten innovaatioiden suunnittelu vaatii korkeakouluilta ja organisaatioilta nykyistä tiiviimpää ja pidempiaikaisempaa sitoutumista, mikä olisi erityisesti organisaatioiden näkökulmasta haasteellista. Se saattaisi myös heikentää korkeakoulujen kykyä tarjota yleissivistävää opetusta ja toimia itsenäisesti ja riippumattomasti suhteessa muihin yhteiskunnan toimijoihin. Esimerkiksi yritykset eivät välttämättä myöskään ole ensisijaisia systeemisen tason innovaatioiden edistäjiä. Muutokset saattavat luontevammin kummuta esimerkiksi julkisen puolen toimijoista, kuten kunnista ja kaupungeista. Edellisten haasteiden vuoksi kahden ylimmän tason mukainen suunnittelu ei välttämättä sovellu alimpien

tasojen tapaan konkreettisten projektien aiheeksi opetuksessa. Tasojen mukaisen toiminnan käsitteily muiden menetelmien, kuten luennoinnin kautta on kuitenkin tärkeää.

Molemmissa korkeakouluissa tosielämän kestävyysshaasteiden ratkaisua pyrittiin toteuttamaan ryhmissä. Watkinsin (2015) mukaan ryhmässä työskentely onkin koettu opiskelijoiden keskuudessa miellyttäväksi. Se lisää vertaisoppimisen mahdollisuutta, mikä tarjoaa yksilöille edellytykset täydentää ja haastaa omaa ajatteluaan ja syntyneitä näkemyksiä erilaisista asioista. (Watkins 2015, 2–4.) Tämän tutkimuksen mukaan opetuksen puitteissa tehdyissä ryhmätöissä opetellaan luomaan ja pitämään kiinni yhteisistä säännöistä ja aikatauluista sekä tekemään työnjakoa ja toimimaan välillä itselle ominaisten tapojen vastaisesti. Tämä kaikki opettaa toisten huomioon ottamista ja kompromissien tekemistä, mikä korostuu rakentavien ja demokraattisten päätösten synnyttämisessä myös työelämässä.

Ryhmätyötaidot korostuvat yhä useamman muotoilijan työssä, sillä suuri osa ammattikunnasta työskentelee asiantuntijatehtävissä esimerkiksi yrityksissä tai muissa organisaatioissa. Tällöin työ usein sisältää erilaisten kehitysprojektien toteuttamista yhdessä monien alojen asiantuntijoiden kanssa. Näissä tehtävissä vuorovaikutustaidot korostuvat. Hedelmällinen vuorovaikutus on avain muutoksen tekemiseen, sillä sen avulla neuvotellaan, vakuutetaan ja vastustetaan tiettyjä toimintatapoja ja myös ehdotetaan ja perustellaan niiden korvaajiksi uudenlaisia ja parempia toimintatapoja.

Erityisesti monialaisen ja -tieteisen toiminnan on arvioitu edesauttavan realististen ratkaisujen kehittämistä kestävyiden monitahoisiin haasteisiin, sillä mikään ammattiryhmä ei pysty tähän yksin (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013, 23–24). Monialaisuus tuo realiteettien lisäksi perspektiiviä myös muotoilijoiden työhön, sillä se tarjoaa mahdollisuuden katsoa tiettyä ongelmaa ja omaa työpanosta useasta eri näkökulmasta. Toisin sanoen uusien ideoiden ja innovaatioiden kehittämisessä päästään usein konkreettisemmalle tasolle, mikä lisää niiden käytäntöön soveltamisen todennäköisyyttä.

Teknisen alan toimijat ovat olleet perinteisiä yhteistyökumppaneita muotoilijoille, mutta myös liiketoiminnan osaajat on nähty potentiaalisiksi kumppaneiksi suunnittelutyöhön (O’Rafferty ym. 2014, 176–183). Näiden kolmen tieteenalan yhteistyötä onkin tehty sekä Lamkissa että Aallossa, erityisesti CS-ohjelman puitteissa. Yhteistyö liiketoiminnan osaajien kanssa tekee suunnittelun taloudellisten elementtien arvioinnista realistisempaa ja teknisten alojen osaajat auttavat muotoilijoita hahmottamaan kohteen teknisen ympäristön mahdollisuuksia,

vaatimuksia ja haasteita. Tutkimuksessa tunnistettiin näiden kolmen ammattiryhmän tekevän enenevissä määrin yhteistyötä myös työelämässä. Niin ikään muotoilun ja sosiaalitieteiden opiskelijoiden yhteistyö on tutkimuksissa havaittu hedelmälliseksi (O’Rafferty ym. 2014, 176–183). Yhteistyön painottaminen tämän opiskelijaryhmän kanssa voisi mahdollisesti lisätä myös kestävyiden sosiaalisen ulottuvuuden käsittelyä ryhmätöissä ja yhteistyöprojekteissa.

Havainto 4. Muotoilun korkeakouluopetuksen uudelleenprofilointi luo mahdollisuuden käsitellä kestäväää muotoilua kokonaisvaltaisesti ja järjestelmällisesti opetuksessa.

Yhä useampi muotoilija työskentelee nykyään asiantuntijatehtävissä (Falín 2011, 26) ja alalla onkin parhaillaan käynnissä murrosvaihe, jossa määritellään muotoilun roolia ja työnkuvia uudelleen. Muotoilijoiden työnkuva on esimerkiksi painottumassa yhä palveluvaltaisempaan suuntaan (Oosi, Keinänen, Rausmaa & Pitkänen 2017). Tämä tarkoittaa käytännössä työnkuvan laajenemista ja osaamisvaatimusten kasvua. Alan opetukselle murros on aiheuttanut haasteita, sillä tutkintojen puitteisiin on käytännössä mahdotonta sisällyttää kaiken tarpeellisen osaamisen harjoittamista (Brundiers & Wiek 2017, 14). Murroksen aiheuttamiin haasteisiin on vastattu suunnittelemalla muotoilua opettavien korkeakoulujen profiloimista valtakunnallisella tasolla. Profiloinnissa on tarkoitus selventää myös kestävyiden roolia korkeakoulujen opetuksessa.

Profilointi tarkoittaisi sitä, että jokainen korkeakoulu erikoistuisi tietyn osaamisalueen koulutamiseen, minkä lisäksi opiskelijoille tarjottaisiin muotoilun perusopetuksen kokonaisuus. Tämän tutkimuksen pohjalta vaikuttaa siltä, että Aalto-yliopistossa pyritään valmistamaan opiskelijoita erityisesti asiantuntija- ja tutkimustehtävissä toimimiseen. Lahden Muotoiluinstituutin tutkinto-ohjelmissa taas tulevat jatkossakin painottumaan käytännönläheisten ja fyysisten kohteiden suunnittelu, mistä viestivät mittavat investoinnit kampusalueen pajatyöskentelytiloihin. Korkeakoulujen profiilien eriytyminen perustuu todennäköisesti ainakin osittain yliopisto- ja ammattikorkeakouluopetuksen erilaisiin tavoitteisiin.

Profiloitumisen vaikutuksia on kiinnostavaa pohtia kestävä muotoilun opetuksen näkökulmasta. Osaamisvaatimusten jatkuva kasvu lisää painetta opintosisältöjen laajentamiseen, jolloin kestävyys muodostuu yhdeksi teemaksi monien muiden joukossa. Pakollisia kestävä muotoilun opintoja onkin korkeakouluissa tarjolla niukasti. Tällä hetkellä molemmissa korkeakouluissa tarjotaan kaikille muotoilun opiskelijoille vähintään perustiedot kestävyiden teemoista. Tämä tarkoittaa käytännössä tuotemuotoiluun liittyvien, ympäristöllistä kestävyyttä edistävien menetelmien, kuten ekomuotoilun omaksumista. Kestävyiden teemojen käsittely

rajoittuu pakollisissa opinnoissa usein luentomaiseen opetukseen, jossa teemojen käytännön merkitys saattaa jäädä hämäräksi. Tämä voi johtaa siihen, että opiskelijoiden on vaikea yhdistää ja soveltaa opittua tietoa muuhun opetukseen, työelämästä puhumattakaan. (DeLong ym. 2017, 58–66; Firth ym. 2016, 328–329.)

Opiskelijoiden on kuitenkin mahdollista perehtyä aihepiiriin syvällisemmin valinnaisilla kursseilla ja tietyissä ylemmän korkeakoulun tutkinto-ohjelmissa. Aallon CS-ohjelma on esimerkki tutkinto-ohjelmasta, jonka pääpaino on kestävyiden teemojen käsittelyssä. Näiden tutkinto-ohjelmien puitteissa opetusmenetelmät ovat monipuolisia ja kestävä muotoilun valmiuksia opetetaan esimerkiksi (Ceulemans & De Prins 2010, 647). Kestävyyden teemojen painottuminen valinnaisiin opintoihin siirtää kuitenkin vastuun niiden omaksumisesta opiskelijoille. Näin ollen valmistuvien muotoilijoiden valmiudet ja kiinnostus kestävyiden teemojen käsittelyyn työelämässä voivat poiketa toisistaan.

Aiemmassa tutkimuksessa kestävä muotoilun opetuksen haasteeksi on tunnistettu aihepiirin teemojen puutteellinen tuntemus opettajien keskuudessa. Jotkut opettajat ovat jopa kyseenalaistaneet teemojen käsittelyn tarpeellisuuden muotoilun opetuksessa. (O’Rafferty ym. 2014, 172–173.) Tässä tutkimuksessa kävi ilmi, että aihepiirin tuntemus on hyvin opettajasta riippuvaa, mutta pääasiassa kestävyiden teemat ovat tuttuja ja tärkeitä koettuja. Tutkinto-ohjelmien muodostamista ohjaavat korkeakoulujen strategiat ja kansallisesti määritellyt puitteet kestävyiden teemojen käsittelylle. Tästä huolimatta kestävä muotoilun opetuksen haasteeksi on tunnistettu tietynlainen jatkuvuuden puute ja opettajakeskeisyys. Tämä tarkoittaa sitä, että opettajilla on merkittävä valta valita mitä ja miten kestävyiden teemoja käsitellään opetuksessa. Monesti valinnat perustuvat opettajien omiin näkemyksiin, osaamiseen ja kiinnostuksen kohteisiin. Tämä on etu siinä mielessä, että opiskelijat omaksuvat monenlaisten valmiuksien lisäksi syvällistä ja ajankohtaista tietoa tietyistä aihepiiriin liittyvistä teemoista. Vahva opettajakeskeisyys johtaa kuitenkin herkästi kestävä muotoilun ulottuvuuksien käsittelyn vähintäänkin ajoittaiseen epätasapainoon ja päällekkäisyyteen. Opintosisältöjen päällekkäisyyttä on havaittu esimerkiksi Aallon CS-ohjelman puitteissa. Järjestelmällisempi kestävä muotoilun opetuksen suunnittelu sekä opetukseen soveltuvien oppikirjojen tuottaminen voisivat olla potentiaalisia ratkaisuja näihin haasteisiin.

Korkeakoulujen profiloituminen helpottaisi opiskelijoiden mahdollisuutta hahmottaa alan yhä moninaisempia suuntia työuralle. Korkeakoulun profiili määrittäisi kuitenkin osaamisen näkökulmasta lähinnä sen pohjan, jonka päälle muu osaaminen rakentuu. Eri korkeakouluista

valmistuvien muotoilijoiden ydinosaaminen muodostuisi siten erilaiseksi. Tästä huolimatta opinnoissa todennäköisesti säilytettäisiin pyrkimys laajan osaamisen tarjoamiseen, sillä työelämässä toimimisen edellytyksenä on osaamisen laaja-alainen soveltaminen. Profiloitumisen kautta osaamisalueita on kuitenkin mahdollista rajata kokonaisuuden optimoimiseksi. Opintojen aikana ja erityisesti työelämässä korostuu jatkuva oman osaamisen kehittäminen. (Brundiers & Wiek 2017, 18). Avoin asenne ja rohkeus perehtyä niihin asioihin, jotka itseä kiinnostavat, ovat osaamisen kehittämisen edellytyksiä. Lisäksi osaamista tulee päivittää seuraamalla näihin kiinnostuksen kohteisiin liittyvää ajankohtaista keskustelua ja tutkimusta.

Korkeakoulujen erikoistuminen tiettyihin osaamisalueisiin merkitsisi tutkinto-ohjelmien rakenteiden muokkaamista jopa merkittävässä määrin. Tässä yhteydessä olisi pohdinnan arvoista myös eritellä aihealueisiin liittyviä kestävyiden ulottuvuuksia ja suunnitella, kuinka niiden kokonaisvaltainen käsittely voitaisiin varmistaa. Ulottuvuuksien lisäksi olisi tärkeää pohtia, kuinka kestävä muotoilun eri tasot näkyvät opetuksessa, sillä opiskelijat ja valmistuvat muotoilijat haluavat entistä voimakkaammin vaikuttaa kestävyiden toteutumiseen systemaattisella tasolla. Opetettavien osa-alueiden suppeampi määrä mahdollistaisi kestävyiden aihepiirin ulottamisen kaikkia tutkintoja läpileikkaavaksi teemaksi.

Havainto 5. Yrityksillä ja muilla organisaatioilla on merkittävä rooli kestävä muotoilutoiminnan edistämisessä.

Liiketoimintaosaamisen merkityksen on nähty korostuneen myös muotoilijoiden ammatissa ja opinnoissa. Yritykset ja muut organisaatiot edustavatkin muotoilijoille yhä yleisempää työpaikkaa ja niiden rooli on keskeinen niin ikään opintojen aikana. Tässä tutkimuksessa kävi ilmi, että kestävyiden teemoja opetetaan erityisesti näiden tahojen kanssa tehdyn yhteistyön puitteissa. Tutkimuksessa havaittiin myös, että kestävä muotoilun ulottuvuudet painottuvat opetuksessa jokseenkin epätasaisesti. Korkeakoulujen väliset erot voidaan kiteyttää siten, että Aallossa painotetaan ympäristöllisen ja taloudellisen kestävyiden teemoja ja Lamkissa taas ympäristöllinen ja sosiaalinen ulottuvuus korostuvat taloudellisen kustannuksella. Ympäristöllisen kestävyiden edistäminen oli kuitenkin molemmissa korkeakouluissa projektien yleisin tavoite.

Aallossa yhteistyötä tehtiin pääasiassa yritysten kanssa, kun taas Lamkin projekteissa korostuivat korkeakoulun sisäinen tai niiden välinen yhteistyö. Esimerkiksi Aallossa projektimuotoiset toimeksiannot saadaan suoraan yrityksiltä, joten on ilmeistä, että myös niiden toiminnassa korostuvat ympäristöllisen ja taloudellisen kestävyiden teemat. Näiden ulottuvuuksien

mukaisista kehitysaskelista on sosiaalisen ulottuvuuden teemoihin nähden helpompi viestiä esimerkiksi sidosryhmille, sille vaikutusten mittaaminen on helpompaa (Geiger, Fischer & Schrader 2018, 20–22.) Kestävyyden ulottuvuuksia tulisi kuitenkin yritystoiminnassa käsitellä kokonaisvaltaisesti, jolloin ne todennäköisemmin realisoituvat erillisiä tavoitteita laajemmiksi suuntaviivoiksi toiminnalle (Ceschin & Gaziulusoy 2016, 119).

Organisaatioiden toiminta ja kiinnostuksen kohteet vaikuttavat yhä vahvemmin korkeakoulujen tutkintojen sisältöön, sillä kumppaninyhteistyötä pyritään aktiivisesti lisäämään ja lujittamaan. Näin ollen yhteistyön sisällöllä on merkittävä vaikutus opiskelijoille koulutuksen puitteissa syntyvään osaamiseen ja tietämykseen kestävästä muotoilusta. Hedelmällinen ja monipuolinen yhteistyö teemojen parissa valmistaa opiskelijoita erilaisten haasteiden monipuoliseen tarkasteluun. Tämä taas todennäköisesti realisoituu muotoilijoiden kehittäminä, entistä käyttökelpoisempina ideoina ja innovaatioina, jotka hyödyttävät puolestaan organisaatioita ja niiden sidosryhmiä.

Yritysten ja muiden organisaatioiden rooli kestävässä muotoilutyön edistämisessä korostuu, kun muotoilijat siirtyvät opinnoista työelämään. Nykyään yhä useammat muotoilijat työllistyvät yrityksiin, osaksi monialaisia työyhteisöjä. Näin ollen yritysten strategisista linjauksista vastaavat henkilöt vaikuttavat siihen, kuinka täysimääräisesti muotoilijoiden potentiaali tulee organisaatioissa hyödynnetyksi. Tämän tutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että valmistuvat muotoilijat ovat työkenttäänsä nähden huomattavan valveutuneita kestäväyyden teemojen suhteen. Ongelmaksi muodostuu se, etteivät muotoilijat pääasiassa työllisty sellaisiin tehtäviin, joissa kestävä toiminnan edistäminen olisi mahdollista. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, etteivät muotoilijat osallistu keskeisiin kehitys- ja innovaatioprosesseihin. Vaihtoehtoisesti heidän roolinsa voi korostua vasta valmiin suunnitelman konkretisoinnissa tai viimeistelyssä.

Muotoiluosaamisen on nähty olevan hyödyllisintä, kun sitä sovelletaan yritysten strategian tasolla ja toiminnan suunnittelusta lähtien (Sheppard ym. 2018). Tämä viittaisi siihen, että yrityksiin kannattaisi palkata enemmän muotoilijoita ja muotoilutyötä tulisi ulottaa laajemmin yritystoiminnan eri osa-alueisiin. Viitteitä tällaisesta kehityksestä on havaittavissa, sillä muotoilijoiden osaamista on pyritty hyödyntämään yhä monipuolisemmin organisaatioissa. Tästä kertovat muotoilijoiden uudenlaiset työnimikkeet, kuten vuorovaikutusmuotoilija, palvelumuotoilija ja kokemusmuotoilija. (Ramoğlu & Coşkun 2017, 4497.)

Tutkimuksissa on tunnistettu, että muotoilutyön avulla on mahdollista muuttaa ihmisten käyttäytymistä (Bhamra ym. 2011, 428). Muotoilijoiden roolissa onkin korostunut sidosryhmäyhteistyön tekeminen, ja ammattikunnan edustajat toimivat usein yrityksissä ja muissa organisaatioissa esimerkiksi lähellä asiakasrajapintaa. Esimerkkejä uusista vuorovaikutteisista työtaivoista ovat osallistavan ja yhteisöllisen muotoilutoiminnan korostuminen. (Ramoğlu & Coşkun 2017, 4497.) Näitä suunnittelumuotoja hyödynnetään tämän tutkimuksen perusteella lisääntyvässä määrin myös organisaatioiden sisäisen toiminnan kehittämässä. Valmiuksia näiden työtehtävien toteuttamiseen harjoitellaan myös opinnoissa.

Muotoilutoiminnan täysi potentiaali avautuu organisaatioiden käyttöön, kun edistyneiden, niin sanottujen kärkikäyttäjien lisäksi suunnittelussa huomioidaan myös hiljaisia sidosryhmiä. Kestävässä muotoilussa tällaisiksi tärkeiksi sidosryhmiksi luetaan esimerkiksi luonnonympäristö ja sen eliöt. Hiljaisista ryhmistä voidaan löytää myös uutta ja merkittävää markkinapotentiaalia. Esimerkiksi kehittyvien maiden ja erilaisten kriisialueiden tapaiset ympäristöt tarjoavat lukuisia mahdollisuuksia liiketoiminnan harjoittamiselle, mikä samalla nostaa paikallisten ihmisten elintasoja. Elintason nousu voidaan parhaimmillaan toteuttaa nykyistä kestävämmällä ja jopa edistyksellisellä tavalla, mikä on globaalisti kaikkien ihmisten etu. (López ym. 2017, 624–627.)

6.2 Käytännön kontribuutio

Tämän tutkielman tulokset ovat erityisesti muotoilua, mutta myös yleisesti kestävää toimintaa edistävillä opetusaloilla toimivien näkökulmasta kiinnostavia. Tuloksista muodostuu edustava kuva kestävästä muotoilusta osana kahden suomalaisen korkeakoulun muotoilun opetusta. Tutkimuksen haastateltavat yhtä lukuun ottamatta edustavat kestävä muotoilutyön moniosaajia, jotka ovat työskennelleet aiheen parissa jopa muutamaan vuosikymmenen ajan. Heidän näkemyksensä alan kehityksestä ja kestävyydestä sen osana on vakuuttava.

Tulosten tarkastelu on ensinnäkin hyödyllistä tutkimuksen kohteena olleiden korkeakoulujen näkökulmasta, sillä niille tarjoutuu mahdollisuus tarkastella ulkopuolisen, asiaan perehtyneen henkilön näkemyksiä opetuksen sisällöistä kestävä toiminnan näkökulmasta. Tulosten peilaaminen voi olla kiinnostavaa myös muiden muotoilua opettavien tahojen edustajille. Nämä voivat verrata tutkimuksessa tehtyjä huomioita omaan toimintaansa ja sen myötä tunnistaa opetuksensa etuja, puutteita, mahdollisuuksia ja haasteita. He voivat nykyisen toiminnan analysoinnin lisäksi saada uusia ideoita kestävä muotoilun opintojen ja opintosisältöjen rakentamiseen tulevaisuudessa. Tutkimuksessa havainnollistetaan erityisesti, miten kestävä muotoilua

opetetaan ja minkälaisia valmiuksia sen myötä pyritään opiskelijoille tarjoamaan. Tutkielman johtopäätöksissä tämä tieto on yhdistetty ajankohtaiseen tutkimustietoon kestävästä muotoilusta ja sen opetuksesta.

Yleisen hyödyn tuottamisen lisäksi koin tutkimusprosessin ja sen pohjalta tehtyjen löydösten hyödyttävän myös itseäni. Hyöty ei realisoidu pelkästään kauppatieteiden maisterin tutkinnon saavuttamisena, vaan koen saaneeni prosessin myötä paljon uutta tietoa itseäni kiinnostavasta alasta. Olen tutkielman toteuttamisen myötä myös selvittänyt omia mahdollisuuksiani työskennellä muotoilun parissa tulevaisuudessa.

6.3 Tutkimuksen arviointi

On huomionarvoista mainita, että laadulliselle tutkimukselle tyypilliseen tapaan, myös tämän tutkimuksen kohdalla tutkimustulosten ja johtopäätösten laadinnassa korostuvat omat käsitykseni ja tulkintani haastattelujen sisällöstä. Tämän lisäksi tutkimuksen tuloksiin ja johtopäätöksiin vaikuttavat oma näkemykseni muotoilun alasta ja sen merkityksestä kestävä toiminnan edistämisessä.

Tutkielman perustuessa kahteen tapaukseen ja kuuteen haastatteluun, voidaan todeta, että luotu näkemys aiheesta on melko subjektiivinen ja tarkoitus on ennemminkin esitellä aihetta kuin luoda yleistettäviä toiminnan malleja. Suurin osa tutkimuksessa haastatelluista henkilöistä löytyi lumipallo-otannaksi kutsutun menetelmän avulla. Tämä tarkoitti tässä tapauksessa sitä, että ensimmäisten haastattelujen tai sähköpostiviestien yhteydessä tiedustelin useammalta haastateltavalta potentiaalisia kollegoja haastateltaviksi. Näin ollen varsinkin samassa organisaatiossa toimivat haastateltavat voivat olla keskenään melko yksimielisiä tutkimuksen kannalta keskeisistä kysymyksistä. Tämä taas voi potentiaalisesti vääristää tuloksia. Haastateltavien osalta on myös mainittava, että yksi Aalto-yliopiston haastateltavista oli tutkimuksen teon hetkellä samanaikaisesti mukana opetuksen suunnittelussa ja opiskelijana tutkimuksen kohteena olevassa ohjelmassa, kun taas Lahden Muotoiluinstituutin kaikki haastateltavat kuuluivat opettajistoon. Näen tämän lähinnä vaikuttavan siihen, että opetuksesta saatiin Aalto-yliopiston kohdalla hie-
man Lahden Muotoiluinstituutin opetusta laaja-alaisempi näkemys.

Myös tutkimuksen kohteena olleet tapaukset itsessään muodostavat tutkimuksen luotettavuuden kannalta mahdollisen haasteen, sillä tapaukset eivät ole täysin toisiaan vastaavia. Aalto-yliopiston kohdalla tutkimus kohdistuu erityisesti Creative Sustainability -nimisen

maisteriohjelman sisältöihin. Lahden Muotoiluinstituutin osalta tutkimuksen kohteena taas on pääasiassa alemman korkeakoulututkinnon puitteissa tarjottu opetus, tosin yksi haastateltavista opetti erityisesti ylemmän amk-tutkinnon kursseja. Näiden tapausten vertaaminen on kuitenkin siinä mielessä perusteltua, että suurin osa yliopistossa opiskelevista siirtyy työelämään vasta maisterintutkinnon suoritettuaan. Ammattikorkeakoulusta harvempi siirtyy suorittamaan ylemmää korkeakoulututkintoa heti alemman tutkinnon perään.

Tutkielman teossa edelliset tutkimuksen luotettavuutta mahdollisesti heikentävät tekijät on kuitenkin tunnistettu ja huomioitu. Tutkimuksen tulosten pätevyyttä vahvistaa lisäksi se, että tutkielmassa tehdyt löydökset mukailevat aiemmissa tutkimuksissa havaittuja, muotoilun alalla ja opetuksessa tapahtuneita muutoksia. Näin ollen tulosten hyödyntäminen opetuksen suunnittelussa on perusteltua.

6.4 Jatkotutkimusehdotukset ja loppusanat

Tässä tutkimuksessa luotiin katsaus kestävän muotoilun opetukseen kahdessa suomalaisessa korkeakoulussa. Katsauksen avulla saatiin suppeahko, kuuden haastateltavan näkemyksiin ja kokemuksiin perustuva ymmärrys kestävästä muotoilusta osana muotoilun korkeakouluopetusta. Tietämyksen syventäminen vaatisi suurempaa ja laajempaa tapausten otantaa, joiden pohjalta voitaisiin laatia suomalaisesta kestävästä muotoilun opetuksesta yleistyskiä. Laajemman tutkimuksen puitteissa olisi myös mahdollista selvittää onko opetuksen profiloitumista jo tapahtunut kestävästä muotoilun näkökulmasta.

Tässä tutkimuksessa yksi Aalto-yliopiston haastateltavista oli samanaikaisesti mukana kehittämässä tutkittavaa maisteriohjelmia ja opiskeli siinä. Hänen näkemyksensä tarjosivat mielenkiintoista kontrastia kahden muun haastateltavan näkemyksiin. Laajempi katsaus opettajien, koulutuksen suunnittelijoiden ja opiskelijoiden näkemyksiin kestävästä muotoilun opetuksesta olisi mielenkiintoinen tutkimuskohde.

Tässä tutkielmassa pyrittiin löytämään edustavia esimerkkejä erityisesti kestävästä muotoilun opetuksesta kahdessa arvostetussa suomalaisessa korkeakoulussa. Haastateltavat olivat kiinnostuneita nimenomaan kestävästä toiminnan edistämisestä ja kestävästä muotoilun aihepiiri oli heille erittäin tuttu. Laajempi katsaus ja esimerkiksi tietyn korkeakoulun kaikkien muotoilun opettajien haastattelu tai kyselytutkimuksen toteuttaminen saattaisi antaa realistisemmän kuvan kestävästä muotoilun opetuksen tilasta.

Kestävään muotoiluun liittyvien yhteistyöprojektien lähempi tarkastelu sekä korkeakoulujen että kumppaniorganisaatioiden näkökulmasta toisi myös mielenkiintoista näkökulmia asian käsittelyyn. Projektien tarkastelu valaisisi erilaisten kestävän suunnittelun menetelmien potentiaalia ja niiden hyödyntämiseen liittyviä haasteita.

LÄHTEET

- Ausrod, V., Sinha, V. & Widding, O. 2017. Business Model Design at the Base of the Pyramid. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 162, pp. 982–996
- Baartman, L., Bastiaens, T., Kirschner, P. & Van der Vleuten, C. 2007. Evaluating Assessment Quality in Competence-based Education: A Qualitative Comparison of Two Frameworks. *Educational Research Review*, Vol. 2, No. 2, pp. 114–129
- Bansal, P. & Song, H.C. 2017. Similar but not the Same: Differentiating Corporate Sustainability from Corporate Responsibility. *Academy of Management Annals*, Vol. 11, No. 1, pp. 105–149
- Barbero, S. & Fassio, F. 2011. Energy and Food Production with a Systemic Approach. *Environmental Quality Management*, Vol. 21, No. 2, pp. 57–74
- Barbero, S. & Toso, D. 2010. Systemic design of a productive chain: Reusing coffee waste as an input to agricultural production. *Environmental Quality Management*, Vol. 19, No. 3, pp. 67–77
- Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M. & Stoltenberg, U. 2007. Developing Key Competencies for Sustainable Development in Higher Education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 8, No. 4, pp. 416–430
- Bhamra, T., Hernandez, R., Rapitsenyane, Y. & Trimmingham, R. 2018. Product Service Systems: A Sustainable Design Strategy for SMEs in the Textiles and Leather Sectors. *She Ji: The Journal of Design, Economics and Innovation*, Vol. 4, No. 3, pp. 229–248
- Bhamra, T., Lilley, D. & Tang, T. 2011. Design for Sustainable Behaviour: Using Products to Change Consumer Behaviour. *The Design Journal*, Vol. 14, No. 4, pp. 427–445
- Bjorn, A. & Hauschild, M. Absolute Versus Relative Environmental Sustainability: What Can the Cradle-to-Cradle and Eco-efficiency Concepts Learn from Each Other?. *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 17, No. 2, pp. 321–332
- Braungart, M., McDonough, W. & Bollinger, A. 2007. Cradle-to-cradle design: Creating Healthy Emissions – A Strategy for Eco-effective Product and System Design. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 15, No. 13–14, pp. 1337–1348
- Brundiers, K. & Wiek, A. 2017. Beyond Interpersonal Competence: Teaching and Learning Professional Skills in Sustainability. *Education Sciences*, Vol. 7, No. 1, pp. 1–18
- Bürdek, B. 2015. *Design: History, Theory and Practice of Product Design*, Birkhäuser, Basel.
- Caradonna, J. 2014. *Sustainability: A History*. Yhdysvallat: Oxford University Press
- Ceschin, F. & Gaziulusoy, I. 2016. Evolution of Design for Sustainability: From Product Design to Design for System Innovations and Transitions. *Design Studies*, Vol. 47, pp. 118–163

- Ceschin, F. 2014. How the Design of Socio-technical Experiments Can Enable Radical Changes for Sustainability. *International Journal of Design*, Vol. 8, No. 3, pp. 1–21
- Ceulemans, K. & De Prins, M. 2010. Teacher's Manual and Method for SD Integration in Curricula. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 18, No. 7, pp. 645–651
- Chapman, J. 2009. Design for (Emotional) Durability. *Design Issues*, Vol. 25, No. 4, pp. 29–35
- Chou, C., Chen, C.W. & Conley, C. 2012. A Systematic Approach to Generate Service Model for Sustainability. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 29–30, pp. 173–187
- Clarke, A. & Hulbert, S. 2016. Envisioning the Future: Working Toward Sustainability in Fine Art. *International Journal of Art & Design Education*, Vol. 35, No. 1, pp. 36–50
- Clayton, R., Backhouse, C. & Dani, S. 2017. Evaluating Existing Approaches to Product-service System Design: A Comparison with Industrial Practice. *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 23, No. 3, pp. 272–298
- Crul, M., Kosoris, J., Hong, L. & Clark, G. 2009. Design for Sustainability: Current Trends in Sustainable Product Design and Development. *Sustainability*, Vol. 1, No. 3, pp. 409–424
- DeLong, M. Casto, M., Seoha, M & Goncu-Berk, G. 2016. Exploring an Up-cycling Design Process for Apparel Design Education. *The Journal of Design, Creative Process & the Fashion Industry*, Vol. 9, No. 1, pp. 58–66
- De los Rios, I. & Charnley, F. 2017. Skills and Capabilities for a Sustainable and Circular Economy: The Changing Role of Design. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 160, pp. 109–122
- Dembek, K., York, J. & Singh, P. 2018. Creating Value for Multiple Stakeholders: Sustainable Business Models at the Base of the Pyramid. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 196, pp. 1600–1612
- Di Salvo, A., Barbero, S., Gaiardo, A. & Rivella, G. 2017. GreenTeam. A New Educative Approach to Sustainable Design. *The Design Journal*, Vol. 20, No. 1, pp. 1807–1816
- Elkington, J. 1997. *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, Capstone, Oxford.
- Eriksson, P. & Koistinen, K. (2014). *Monenlainen tapaustutkimus*. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus.
- Escobar-Tello, C. 2016. A Design Framework to Build Sustainable Societies: Using Happiness as Leverage. *The Design Journal*, Vol. 19, No. 1, pp. 93–115
- Falin, P. 2011. *Praktinen Diffuusio: Muotoilu Asiantuntijuuden Alueena Ammatillisen Identiteetin Näkökulmasta*. Väitöskirja. Lapin yliopisto, taiteiden tiedekunta

- Firth, R., Stoltenberg, E. & Jennings, T. 2016. Using an Outdoor Learning Space to Teach Sustainability and Material Processes in HE Product Design. *International Journal of Art & Design Education*, Vol. 35, No. 3, pp. 327–336
- Geiger, S., Fischer, D. & Schrader, U. 2018. Measuring what matters in sustainable consumption: an integrative framework for the selection of relevant behaviors. *Sustainable Development*, Vol. 26, No. 1, pp. 18–33
- Gejdoš, M., Tončíková, Z., Němec, M., Chovan, M. & Gergel, T. 2018. Balcony Cultivator: New Biomimicry Design Approach in the Sustainable Device. *Futures*, Vol. 98, pp. 32–40
- Glavič, P. & Lukman, R. 2006. Review of Sustainability Terms and Their Definitions. *Journal of Cleaner Production*, Vol 15, No. 18, pp. 1875–1885
- Glushko, R. & Tabas, L. 2009. Designing Service Systems by Bridging the “Front Stage” and “Back Stage”. *Information Systems and e-Business Management*, Vol. 7, No. 4, pp. 407–427
- Hakio, K. & Mattelmäki, T. 2019. Future Skills of Design for Sustainability: An Awareness-Based Co-Creation Approach. *Sustainability*, Vol. 11, No. 9, pp. 1–24
- Haug, A. 2019. Psychologically Durable Design – Definitions and Approaches. *The Design Journal*, Vol. 22, No. 2, pp. 143–167
- Hernandez, R., Cooper, R., Tether, B. & Murphy, E. 2017. The Value of Design in Innovation: Results from a Survey within the UK Industry. *The Design Journal*, Vol. 20, No. 1, pp. 691–704
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Hämeenlinna: Tekijät ja Kirjayhtymä Oy
- Jagtap, S., Larsson, A., Hjort, V., Olander, E., Warell, A & Khadilkar, P. 2014. How Design Process for the Base of the Pyramid Differs from that for the Top of the Pyramid. *Design Studies*, Vol. 35, No. 5, pp. 527–558
- Karnani, A. 2011. *Fighting Poverty Together: Rethinking Strategies for Business, Governments, and Civil Society to Reduce poverty*. New York: Macmillan Publishers Limited
- Kulatunga, A.K., Karunatilake, N., Weerasinghe, R. & Ihalawatta K. 2015. Sustainable Manufacturing Based Decision Support Model for Product Design and Development Process. *Procedia CIRP*, Vol. 26, pp. 87–92
- Lambrechts, W., Mulà, I., Ceulemans, K., Molderez, I. & Gaeremynck, V. 2013. The Integration of Competences for Sustainable Development in Higher Education: An Analysis of Bachelor Programs in Management. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 48, pp. 65–73
- Leicht, A., Heiss, J. & Byun, W. 2018. *Issues and Trends in Education for Sustainable Development*. Unesco publishing

- López, A., Musonda, F., Sakao, T. & Kebir, N. 2017. Lessons Learnt from Designing PSS for Base of Pyramid. *Procedia CIRP*, Vol. 61, pp. 623–628
- MacDonald, M. & Shriberg, M. 2016. Sustainable Leadership Programs in Higher Education: Alumni Outcomes and Impacts. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, Vol. 6, No. 2, pp. 360–370
- MacMahon, M. & Bhamra, T. 2017. Mapping the Journey: Visualising Collaborative Experiences for Sustainable Design Education. *International Journal of Technology and Design Education*, Vol. 27, No. 4, pp. 595–609
- Majithia, R. 2017. What's Next in Design Education? Transforming Role of a Designer and Its Implications in Preparing Youth for an Ambiguous and Volatile Future. *The Design Journal*, Vol. 20, pp. 1521–1529
- Manzini, E. 2014. Making Things Happen: Social Innovation and Design. *Design Issues*, Vol. 30, No. 1, pp. 57–66
- Metcalf, L & Benn, S. 2012. The Corporation is Ailing Social Technology: Creating a 'Fit for Purpose' Design for Sustainability. *Journal of Business Ethics*, Vol. 111, No. 2, pp. 195–210
- Michellini, G., Moraes, R., Cunha, R., Costa, J. & Ometto, A. 2017. From Linear to Circular Economy: PSS Conducting the Transition. *Procedia CIRP*, Vol. 64, pp. 2–6
- Mimouni-Chaabane, A. & Volle, P. 2010. Perceived Benefits of Loyalty Program: Scale Development and Implications for Relational Strategies. *Journal of Business Research*, Vol. 63, No. 1, pp. 32–37
- Mochizuki, Y. & Fadeeva, Z. 2012. Competences for Sustainable Development and Sustainability: Significance and Challenges for ESD. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 11, No. 4, pp. 391–403
- Niedderer, K., Ludden, G., Clune, S.J., Lockton, D., Mackrill, J., Morris, A., Gardiner, E., Evans, M., Gutteridge, R. & Hekkert, P. 2016. Design for Behaviour Change as a Driver for Sustainable Innovation: Challenges and Opportunities for Implementation in the Private and Public Sectors. *International Journal of Design*, Vol. 10, No. 2, pp. 67–85
- Küçüksayraç, E., Wever, R. & Brezet, H. 2015. Universities' Intermediary Role in the "Design for Sustainability" Field. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 18, No. 2, pp. 455–472
- Oosi, O., Keinänen, J., Rausmaa, S. & Pitkänen, A. 2017. Muotoile Suomi -ohjelman väliarviointi. Työ- ja elinkeinoministeriö 2017. Haettu 19.3.2019
- O'Rafferty, S., Curtis, H. & O'Connor, F. 2014. Mainstreaming Sustainability in Design Education - A Capacity Building Framework. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 15, No. 2, pp. 169–187

- Pauw, I., Karana, E., Kandachar, P. & Poppelaars, F. 2014. Comparing Biomimicry and Cradle to Cradle with Ecodesign: A Case Study of Student Design Projects. *Journal of Cleaner Production.*, Vol. 78, pp. 174–183
- Pieroni, M., Marques, C., Morales, R., Rozenfeld, H. & Ometto, A. 2017. PSS Design Process Models: Are They Sustainability-Oriented? *Procedia CIRP*, Vol. 64, pp. 67–72
- Press, M. & Cooper, R. 2016. *The Design Experience: The Role of Design and Designers in the Twenty-First Century*. New York: Routledge
- Ramoğlu, M. & Coşkun, A. 2017. Scientific Craftsmanship: The Changing Role of Product Designers in the Digital Era. *The Design Journal*, Vol. 20, No. 1, pp. 4497–4508
- Reason, B., Løvlie, L. & Flu, M. 2015. *Service Design for Business: A Practical Guide to Optimizing the Customer Experience*. New Jersey: John Wiley & Sons
- Rezai, M. & Khazaei, M. 2017. The Challenge of Being Activist-designer. An Attempt to Understand the New Role of Designer in the Social Change Based on Current Experiences. *The Design Journal*, Vol. 20, No. 1, pp. 3516–3535
- Rieckmann, M. 2012. Future-oriented Higher Education: Which Key Competencies Should Be Fostered Through University Teaching and Learning? *Futures*, Vol. 44, No. 2, pp. 127–135
- Rocha, C., Antunes, P. & Partidário, P. 2019. Design for Sustainability Models: A Multiperspective Review. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 234, pp. 1428–1445
- Rogers, P. & Milton, A. 2011. *Product Design*. Lontoo: Laurence King Publishing
- Savage, E., Tapics, T, Evarts, J. Wilson, J. & Tirone, S. 2015. Experiential Learning for Sustainability Leadership in Higher Education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 16, No. 5, pp. 692–705
- Saco, R. & Goncalves, A. 2008. Service Design: An Appraisal. *Design Management Review*, Vol. 19, No. 1, pp. 10–19
- Sakao, T. & Mizuyama, H. 2014. Understanding of a Product/Service System Design: a Holistic Approach to Support Design for Remanufacturing. *Journal of Remanufacturing*, Vol 4, No. 1, pp. 1–24
- Sanders, E. & Stappers, P. 2007. Co-creation and the New Landscapes of Design. *Co-Design*, Vol. 4, No.1, pp. 5–18
- Schöggl, J-P., Baumgartner, R. & Hofer, D. 2017. Improving Sustainability Performance in Early Phases of Product Design: A Checklist for Sustainable Product Development Tested in the Automotive Industry. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 140, No. 3, pp. 1602–1617
- Sheppard, B., Kouyoumjian, G., Sarrazin, H. & Dore, F. 2018. The Business Value of Design. *McKinsey Quarterly*

- Stickdorn, M., Hormess M., Lawrence, A. & Schneider, J. 2018. This is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World. California: O'Reilly Media
- Tukker, A. 2004. Eight Types of Product-service System: Eight Ways to Sustainability? Experiences from Suspronet. *Business Strategy and the Environment*, Vol. 13, No. 4, pp. 246–260
- Tukker, A. & Tischner, U. 2006. *New Business for Old Europe: Product-Service Development, Competitiveness and Sustainability*. Routledge
- Tukker, A. 2015. Product Services for a Resource-efficient and Circular Economy – A Review. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 97, No., pp. 76–91
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2013. *Muotoile Suomi: Kansallinen muotoiluohjelma*. <https://tem.fi/documents/1410877/2901871/Kansallinen%20muotoiluohjelma/57768a95-f3a9-4397-88a4-6cdac8f20e01/Kansallinen%20muotoiluohjelma.pdf>. Haettu 1.11.2019
- UNESCO 2017. *Education for sustainable development goals – learning objectives*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: Paris, France
- Vallet, F., Eynard, B., Mahut, S., Tyl, B. & Bertoluci, G. 2012. Using Eco-design Tools: An Overview of Experts' Practices. *Design Studies*, Vol. 34, No. 3, pp. 345–377
- Vemury, C., Heidrich, O., Thorpe, N. & Crosbie, T. 2018. A Holistic Approach to Delivering Sustainable Design Education in Civil Engineering. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 19, No. 1, pp. 197–216
- Vezzoli, C., Ceschin, F., Diehl, J. & Kohtala, C. 2015. New Design Challenges to Widely Implement 'Sustainable Product-Service Systems'. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 97, pp. 1–12
- Watkins, M. 2015. An Audio-visual Approach to Teaching the Social Aspects of Sustainable Product Design. *FORMakademisk*, Vol. 8, No. 1, pp. 1–13
- Wiek, A. & Withycombe, L. & Redman, C. 2011. Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, Vol. 6, No. 2, pp. 203–218
- Wilson, J. 2013. The Triple Bottom Line. *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 43, No. 4/5, pp. 432–447
- Yang, M. & Evans, S. 2019. Product-service System Business Model Archetypes and Sustainability. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 220, pp. 1156–1166
- Yin, R. 2014. *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage

LIITTEET

LIITE 1 Teemahaastattelujen haastattelurunko

Taustatiedot

- Kuka olet ja missä tehtävissä toimit?
 - o Kuinka pitkään olet toiminut tässä tehtävässä?
- Minkälainen on koulutustaustasi?
- Minkälainen on työhistoriasi?

TEEMA 1 - Muotoilijuus

- Mitä muotoilu on ja miten kuvaisit muotoilualaa tällä hetkellä?
- Minkälaisia ominaisuuksia tuotemuotoilijana toimiminen vaatii?
 - o Ovatko ominaisuudet muuttuneet? Jos, niin miten?
- Minkälaisissa tehtävissä tuotemuotoilijat työskentelevät?
- Minkälaisena näet tuotemuotoilijan ammatin tulevaisuuden?

TEEMA 2 - Kestävyys

- Mitä kestävyys mielestäsi tarkoittaa ja mistä elementistä se koostuu?
- Miten kestävyys liittyy tuotemuotoiluun?
- Minkälainen on kestävä tuotemuotoiluprosessi?
 - o Mitä vaiheita se sisältää?
 - o Eroaako se normaalista muotoiluprosessista? Jos, niin miten?
- Minkälaisia mahdollisuuksia kestävä toiminta tuo tuotemuotoilijan työhön?
- Minkälaisia uhkia/haasteita kestävä toiminta tuo tuotemuotoilijan työhön?
- Minkälaisia edellytyksiä kestävä tuotemuotoilu tarvitsee toteutuakseen?
 - o Minkälaiset asiat sitä estävät/hidastavat?

TEEMA 3 - Kestävyys opetuksessa

Opetuksen suunnittelusta:

- Mitä kursseja/opintokokonaisuuksia suunnittelet?
- Miten tutkintojen/opintokokonaisuuksien/kurssien suunnittelu käytännössä tapahtuu?
 - o Ketkä siihen vaikuttavat?
 - o Mitä tietoa käytetään suunnittelun pohjana?
 - o Onko suunnittelulle jokin pakollinen raami? Minkälainen? Ketkä sen luovat?
 - o Kuinka paljon voit vaikuttaa opetuksen sisältöihin?
- Tehdäänkö kurssien/opintojen suunnittelussa yhteistyötä muiden tieteenalojen kanssa?
 - o Jos, niin minkälaista?
- Millä perusteella ja kuinka usein opintosuunnitelmia muutetaan?
- Minkälaisia opetusmetodeja muotoilun koulutuksessa käytetään ja missä suhteessa?
- Minkälaisia kurssitehtäviä muotoilijoiden opetus tyypillisesti sisältää?
- Mitä/minkälaisia materiaaleja/tekniikoita käytetään?
- Miten tehtäviä tyypillisesti suoritetaan? Yksin/pareittain/ryhmässä?
- Miten tehtäviä arvioidaan? Minkälaisin perustein onnistumista arvioidaan?

Kestävyyteen liittyvistä sisällöistä yleisesti:

- Kuinka pitkään kestävyiden aihepiirejä on opetettu koulussanne?
 - o Miten opetus on muuttunut?
- Minkälaisiin kestävä toiminnan kysymyksiin opetuksessa perehdytään?
- Millä kursseilla kestävyiden aihepiirejä käsitellään?
 - o Ovatko kurssit pakollisia?
 - o Perusopintoja, sivuopintoja, kandi/maisteriopintoja
 - o Minkälaisia opintokokonaisuuksia kestävästä tuotemuotoilusta kiinnostuneelle on tarjolla?
- Miten kestävyttä opetetaan?
 - o Mitä kestävyiden teemoja opetus sisältää?
 - Korostuuko jokin teema? Mikä ja miksi?
 - Onko jokin selkeä kestävä toiminnan alue, jota ei käsitellä? Mikä ja miksi?
 - o Mitä opetusmetodeja käytetään?
 - o Tehdäänkö yhteistyötä yritysten/muiden potentiaalisten työnantajien kanssa?
 - Minkälaisia asioita kumppanit vaativat yhteistyöprojekteilta?
- Ovatko opiskelijat kiinnostuneita kestävästä toiminnasta? Miten tämä näkyy käytännössä?